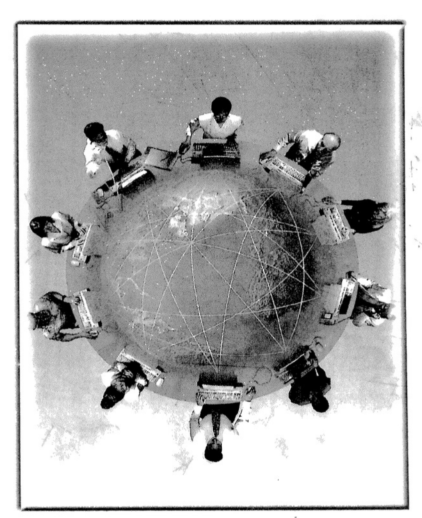
الإنترانت



بناء الإنترانت
الإتصال التليفونى
شبكة الحاسبات الواسعة
إدارة الإنترانت
عروض الصوت والفيديو
تطوير تطبيقات الإنترانت
مؤتمرات الفيديو
البريد الصوتى والفاكس
الإكسترانت ....



CD-ROM
Included

تأليف : م / مصطفى رضا عبد الوهاب
مراجعة وإعداد : د / خالد العامرى

INTRANET




الإنترانت

دار الفاروق للنشر والتوزيع
أكبر مركز فى الشرق الأوسط
لإصدار أحدث الكتب فى عالم الكمبيوتر

العنــوان: ٣ ش منصور المتبديان متفرع من شارع مجلس الشعب
محطة مترو سعد زغلول – القاهرة – مصر.
تليفــون: ٣٥٥٣٠٣٢ (٢٠٢)– ٣٥٤٣٢٠٣ (٢٠٢)
فاكــس: ٣٥٤٣٦٤٦ (٢٠٢)

الطبعة الأولى ١٩٩٨
عدد الصفحات ٣٨٠ صفحة
رقم الإيداع ١٠٥٢٣ لسنة ١٩٩٨
الترقيم الدولـــى 977-307-007-7



الإنترنت

أسرار احتراف
تملك العالم بين يديك

تأليف

م/ مصطفى رضا عبد الوهاب

مراجعة وإعداد

د/ خالد العامرى





مسلسل	الموضوع	رقم الصفحة
٣ – ٦	الإتصال بالشبكة	٣ – ١٠

الفصل الرابع : شبكة المعلومات العالمية " ويب "

الباب الثاني : المدخل إلى الإنترانت

الفصل الخامس : التعرف على الإنترانت

الفصل السادس : كيف تستفيد من الإنترانت ؟





الفصل التاسع : شبكة الحاسبات الواسعة (WAN)



الباب الثالث : بناء الإنترانت

الفصل العاشر : البداية : قائمة المشتريات

الفصل الحادى عشر : الخادم (Server)



الفصل الثاني عشر : العميل (Client)







مسلسل	الموضوع	رقم الصفحة

الفصل الخامس عشر : تدريب المستخدمين

الفصل السادس عشر : إدارة الإنترانت

الباب الرابع : إستخدام الإنترانت

الفصل السابع عشر : إستعراض المعلومات



الفصل الثامن عشر : أدوات تحرير صفحات الويب

الفصل التاسع عشر : بناء موقع ديناميكى



مسلسل	الموضوع	رقم الصفحة

الفصل العشرون : عروض الصوت والفيديو

الباب الخامس : تطوير تطبيقات الإنترانت

الفصل الواحد والعشرون : إستخدام تطبيقات البيانات







الفصل السادس والعشرون : الأخبار على الإنترانت





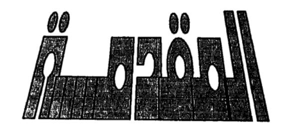
مسلسل	الموضوع	رقم الصفحة

X الفصل التاسع والعشرون : المساعدة (Help)

X الفصل الثلاثون : مستقبل الإنترانت



الفصل الأول





لاشك أن الإنترنت هي أعظم وأروع الإنجازات فى الآونة الأخيرة. وأهم ما فى هذا الإنجاز أنــه يتطــور بســرعة رهيبة حتى بات الإنسان يجد يوميا الجديد من الإكتشافات والتطورات فى هذا المجال الحيوى والمتجـــدد. وقــد غــيرت الإنترنت فى سنوات قليلة نمط الحياة واستحدثت مفاهيم جديدة لم تكن متوقعة من قبل. فقد أصبح هناك ملايين من البشـر يعملون على شبكة الإنترنت ويساهمون فى تطويرها سواء بصورة فردية أو من خلال منظمات وهيئات متخصصة.

وقد أدت شبكة الإنترنت إلى إمكانية إتصال ملايين البشر من خلال أجهزة الحاسب كما لو كـــانوا مجتمعــين فى مكان محدود يتحدثون ويتناقشون بأمان تام. وهذا يشعرنا أننا على أبواب تغيير ضخم لايستطيع أى إنسان التكـــهن بـــه على وجه التحديد. وقد حدث فعلا فى سنوات قليلة مالم يكن يتصوره أحـــد حيـــث زاد عـــدد التطبيقـــات والأدوات والبرامج التى تخدم الإنترنت وتساهم فى تطويرها.

وقد تلقفت المؤسسات والتنظيمات المتخصصة فى مجال الحاسب موضوع الإنترنت بالبحث والتنقيـــب لتحقيـــق الإستفادة الكاملة من هذه الشبكة الضخمة من المعلومات. وقد أدى ذلك إلى بزوغ نجم جديد يمثـــل التطبيـــق العملـــى والتكنولوجى لشبكة الإنترنت والذى سوف يؤدى بما لا يدع مجالا للشك إلى تغيير وجه الحيـــاة ليـــس فى المؤسســـات والشركات فقط ولكن على أرجاء الأرض الواسعة. وهذا النجم الجديد والإبن الشـــرعى للإنـــترنت هـــو الإنـــترانت (**INTARANET**). فما هى الإنترانت وما خصائصها وما دورها فى تنمية الشركات والمجتمعات هذا ما يدور حولـــه هذا الكتاب.

على المستوى البسيط والأساسى فإن الإنترانت هى مكان يتم من خلاله تجميع وإرسال الوثائق وكتب التشـــغيل والتقارير السنوية. وعلى المستوى المتقدم فإن الإنترانت توفر منصات (**Platforms**) لتبادل الحديث من خلال الويـــب وهو الذى يسمى (**WEB Chat**) وكذلك منصات لتبادل الفيديو. وبين هذا وذاك فإن الإنترانت تســـمح بتكـــامل البرامج والتطبيقات مثل برامج الإنشاء والتصحيح المجمع للوثائق والأقراص الدليلية (**Reference Desks**) بالإضافـــة إلى برامج الإتصال الإستراتيجى وبرامج تنظيم تدفق العمل (**Workflow**) . وبصرف النظر عن مستوى التناول فـــإن الإنترانت توفر حلولا غير محدودة للهدف الأساسى أو الوظيفة الأساسية لتنظيم وتحسين تدفق العمل وقنوات الإتصال بمـــا يؤدى فى النهاية إلى زيادة كفاءة العمل وإنتاجية المؤسسة بصفة عامة. أى ببساطة يمكن القول أن الإنترانت هى مجموعـــة فرعية (**Subset**) من الإنترنت وذلك من حيث المحتوى ولكنها تفوق الإنترنت من حيث الأهمية والأثر والتأثير علـــى الإنتاجية وعلى التنمية الشاملة فى المجتمعات.



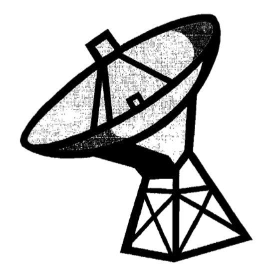
وتنشأ قوة الإنترانت من الإنترنت نفسها وهذه القوة هى التى تؤدى إلى نجاحها. بل فى الواقع فإن شيوع الإنترنت وانتشارها بما تحتويه من تطبيقات وبرامج لا يمكن حصرها هو الذى كان له أكبر الأثر على نجاح وانتشار الإنترانت وهو الذى وضع أساس مستقبلها وعهدها الزاهر الملئ بالآمال والطموحات. وهناك إختلاف بين الإنترنت والإنترانت يكمن فى الجغرافيا والتنظيم فالإنترنت كما نعلم ليس لها إدارة مركزية تحكمها و بالتالى ليس لها تنظيم أو مؤسسة مسئولة عنها. وأى فرد يستطيع بمائة جنيهات شهريا تقريبا الحصول على حساب (Account) على الإنترنت ويستطيع أن ينشئ صفحة ويب (Web Page) خاصة به. أما فى الأنترانت فهناك تنظيم هرمى (Hierarchy) للمعلومات والإتصال بينها داخل محيط العمل والإنترانت تعكس هذا التنظيم الهرمى.

هذا الكتاب

الهدف من كتابة هذا الكتاب هو توفير مدى واسع من المعلومات عن ماهية الإنترانت وكيفية الإستفادة منها. وأملنا أن يصبح القارئ بعد مطالعة هذا الكتاب قادرا على الإحاطة بكل جزئيات الإنترانت إذا كانت إختيار المستقبل بالنسبة له أو تحسين كفاءة وتوظيف الإنترانت إذا كانت موجودة فعلا لديه. أى أن الكتاب يمد القارئ بكل الإحتمالات والفرص التى تواجه المبتدئ الذى ينشئ الإنترانت لأول مرة وكذلك المدير الذى يستخدم الإنترانت ويبحث دائما عن وسائل تحسين وتطوير أداءها.

هذا الكتاب مكون من خمسة أجزاء الأول يركز على الإنترنت ويوضح كافة المعلومات الخاصة ببداية الإنترنت وكيفية الإتصال بها وكذلك المعلومات الخاصة بشبكة المعلومات العالمية (Web). والجزء الثانى يركز على التعرف على الإنترانت وكيفية الإستفادة منها ، العميل والخادم (Client /Server) ، شبكة الحاسبات المحلية (LAN) وشبكة الحاسبات الواسعة (WAN). والجزء الثالث يوضح كيفية بناء الإنترانت بدءا من قائمة المشتريات ، الخادم (Server) ، العميل (Client) ، التخطيط والتنفيذ ، إختيار الهيئة المانحة ، تدريب المستخدمين و إدارة الإنترانت. والجزء الرابع يوضح إستخدام الإنترانت حيث يوضح أدوات إستعراض المعلومات ، أدوات تحرير صفحات الويب ، بناء موقع ديناميكى ، عروض الصوت والفيديو ، إستخدام تطبيقات البيانات و إستخدام إتصالات البيانات. والجزء الخامس يوضح تطوير تطبيقات الإنترانت حيث يوضح أدوات الإنترانت ، عمل المخططات الزمنية ، لوحات الرسائل (Message Boards) ، الأخبار على الإنترانت ، التشغيل المجمع للوثائق ، أدوات البحث (Search Tools) ، المساعدة (Help) ومستقبل الإنترانت.

الجـــــزء الأول



الإنتـــــــــرانت

- كيف بدأت الإنترنت ؟
- كيف تتصل بالإنترنت ؟
- شبكة المعلومات العالمية " ويب " (World Wide Web)

الفصل الثانى

كيف بدأت الإنترنت ؟

المحتويات:

- إستخدام الإنترنت
- الشبكة (Network)
- نظام العميل / الخادم (Client / Servar)
- الخدمات والموارد (Services / Resources)
- البريد الإلكترونى (Electronic Mail)
- الدخول عن بعد (Telnet)
- نظام إف تى بى العام (Anonymous FTP)
- الدردشة الجماعية (Relay Chat)
- الويب (Web)
- القوائم البريدية (Mailing Lists)
- لوحة النشر الإلكترونية (Bulletin Board)
- الخدمة (Usenet)



لقد ظل الناس منذ عدة سنين يستخدمون شبكات الكمبيوتر وكانت هذه الشبكات فى البداية كثيرة المشاكل والمتاعب وكانت فائدتها محدودة. ولكن مع التسعينات إكتشف العلماء والمهندسون كيفية توظيف هذه الشبكات وتحقيق أكبر فائدة منها. والآن أصبحت هناك شبكة ضخمة تسمى الإنترنت (Internet) وتربط ملايين أجهزة الحاسب وكذلك ملايين البشر. ولكن ماهى الإنترنت وكيف بدأت ؟.

بدأت الإنترنت من مجموعة من شبكات الحاسب التى تم تطويرها فى السبعينات. وقد بدأت هذه الشبكات بشبكة أطلق عليها أربانت (ARPANET) تحت رعاية وزارة الدفاع بالولايات المتحدة الأمريكية. وقد تطورت الأربانت عدة مرات حتى وصلت إلى الإنترنت التى نعرفها الآن. ولكن رغم ذلك فإن من الخطأ التفكير فى الإنترنت كما لو كانت مجرد شبكة حاسبات (Network) أو حتى مجموعة شبكات متصلة ببعضها البعض. ذلك لأن الشبكة هى وسط لنقل المعلومات وهى فى ذلك لا تختلف عن الإنترنت ولكن الإختلاف ينبع من ماهية المعلومات التى يتم نقلها. فهى فى الشبكة العادية تعتمد على البرامج والأجهزة الموجودة فيها ، أما فى الإنترنت فهى غير محدودة.

ولكن هل هذا هو كل ما فى الامر ؟ بالطبع لا. فهناك جانب إجتماعى يرتبط بالناس وحياتهم واهتماماتهم. فالإنترنت تسمح لملايين البشر على اتساع العالم بالإتصال ببعضهم والمشاركة فى الشبكة. فأنت يمكنك الإتصال عن طريق إرسال واستقبال البريد الإلكترونى أو عن طريق الإرتباط بجهاز كمبيوتر آخر وكتابة رسائل إليه واستقبال رسائل منه (أى التحدث إليه). كما يمكنك المشاركة فى الإنترنت وذلك عن طريق المساهمة فى مجموعات مناقشة (Discussion Groups) وكذلك باستخدام العديد من البرامج ومصادر المعلومات المتاحة مجانا من خلال الشبكة.

٢ – ١ إستخدام الإنترنت

المقصود باستخدام الإنترنت هو الجلوس أمام شاشة الحاسب الشخصى والتعامل مع المعلومات. سواء كان هذا الحاسب فى العمل أو فى المدرسة أو فى المنزل وباستخدام أى نوع من الحاسبات متضمنة الحاسب الشخصى أو الماكنتوش. فمثلا قد يبدأ لقاؤك بالحاسب باختبار بريدك الإلكترونى. فيمكنك قراءة رسائلك والرد على الرسائل التى تتطلب إستجابة فورية وربما تحتاج إلى إرسال رسالة إلى صديق لك فى دولة أخرى. بعد ذلك قد تنتقل إلى قراءة ومشاهدة بعض الموضوعات فى مجموعات المناقشة (Discussion Groups) المنتشرة على إتساع العالم أو قراءة موضوعات فكاهية (Jokes) من المجموعات الفكاهية (Humer Groups) أو ربما وصفة طهى (Recipe) تريد استخدامها فورا. هذا بعض ما تقدمه الإنترنت وهو بعض ما سوف نوضح لك كيف تنفذه من خلال هذا الجزء من الكتاب.



٢ – ٢ الشبكة (Network)

كلمة شبكة (Network) تشير إلى اثنين أو أكثر من أجهزة الحاسب متصلين معا. وهناك عدة أسباب لربط أجهزة الحاسب فى شبكة أهمها ما يلى:

- إتصال أجهزة الحاسب يسمح باتصال الأشخاص ونقل المعلومات.
- إتصال أجهزة الحاسب يسمح بمشاركة موارد الحاسب.

ويؤدى نقل المعلومات إلى سهولة تداول البيانات بين الأجهزة المختلفة وتشغيل هذه البيانات من أى موقع وسرعة الوصول إلى المعلومات. أما مشاركة الموارد فالمقصود به تنظيم استخدام الموارد خاصة الموارد كبيرة التكلفة بما يؤدى إلى تقليل هذه التكلفة. فمثلا يستطيع المدير ربط طابعة كبيرة غالية الثمن بالشبكة بحيث يستطيع كل موقع استخدام هذه الطابعة وذلك بدلا من توصيل طابعة بكل موقع.

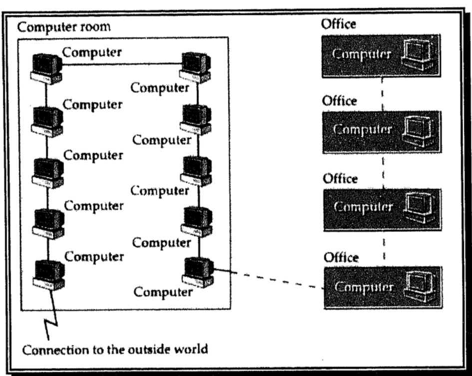
وهناك نوعان رئيسيان من شبكات الحاسب:

- النوع الأول يسمى الشبكات المحلية (Local Area Networks) وتختصر (LAN) وفيه يتم ربط الحاسبات بطريقة مباشرة باستخدام نوع معين من الكابلات. أنظر شكل (٢ – ١).
- النوع الثانى يسمى الشبكات الواسعة (Wide Area Networks) وتختصر (WAN) وهو ينتج عادة من ربط عدة شبكات ببعضها من خلال خطوط التليفون أو بواسطة القمر الصناعى أو الميكروويف. أنظر شكل (٢ – ٢).

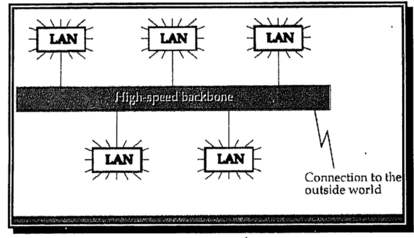
٢ – ٣ نظام العميل / الخادم (Client / Servar)

كما سبق أن أوضحنا فإن من أهم إستخدامات شبكة الحاسب (Network) هو مشاركة الموارد (Sharing Resources) . وهذه المشاركة تتم باستخدام برنامجين منفصلين يعمل كل منهما على حاسب منفصل عادة ، الأول يسمى الخادم (Server) والثانى يسمى العميل (Client).




Computer room
Computer
Computer
Computer
Computer
Computer
Computer
Computer
Computer
Computer
Computer
Computer
Office
Computer
Office
Computer
Office
Computer
Office
Computer
Connection to the outside world

شكل (٢ – ١)


LAN
LAN
LAN
High-speed backbone
LAN
LAN
Connection to the outside world

شكل (٢ – ٢)



فمثلا إذا فرضنا انك تستخدم برنامج تنسيق كلمـات (Word Processing) علـى جـهازك (حاسـبك الشخصى). وأنك أخبرت البرنامج أنك تريد تصحيح ملف معين مخزن فى حاسب آخر موجود فى الشبكة. فإن برنـامجك سوف يمرر رسالة إلى الحاسب الآخر تطلب منه إرسال الملف المطلوب. فى هذه الحالة يكون برنامج تنسـيق الكلمـات الخاص بك هو العميل (Client) بينما يكون البرنامج الذى استقبل رسالتك وأرسل المطلوب هو الخادم (Server). وبعبارة أكثر دقة فإنه يسمى خادم الملفات (File Server).

وفى الشبكة المحلية (LAN) حيث تكون الأجهزة قريبة ومرئية فإن الناس عادة تطلق على جهاز الحاسـب الـذى يشغل برنامج الخادم الحاسب الخادم (Server). ولكن فى الإنترنت فإن الأجهزة تكون عادة غير مرئية بالنسبة لكـل موقع. وفى هذه الحالة يشير العميل (Client) والخادم (Server) إلى البرنامج الذى يطلب الخدمة والبرنامج الـذى يقدمها على الترتيب.

٢ – ٤ الخدمات والموارد (Services / Resources)

من أهم المصطلحات الشائعة الإستخدام فى مجال الإنترنت مصطلح الخدمات (Sevices) ومصطلـح المـوارد (Resources).ورغم أن المصطلحين قد يبدو أن لهما نفس المعنى إلا أن هناك فرقا بينهما. فالخدمات هى مجموعة مـن القواعد والتسهيلات التى يطلق عليها أيضا بروتوكولات (Protocols). والموارد هى البرامج الـتى تسـتخدم هـذه الخدمات لتحقق فى النهاية مطالب المستخدم. وهناك ثلاثة خدمات رئيسية تعتمد عليها الإنترنت بينما هناك العديد مـن الموارد. وفى هذا الجزء سوف يتم إلقاء الضوء على الخدمات الرئيسية للإنترنت كما يتم عمل جولة سريعة على مـوارد الإنترنت فى الأجزاء التالية.

الخدمة الأولى من خدمات الإنترنت هى خدمة البريد الإلكترونى أو بروتوكول البريد الإلكترونى (E-Mail). وهى الخدمة التى تشرف على إرسال واستقبال الرسائل من حاسب إلى آخر داخل الشبكة وتقوم بالتأكد مـن وصـول البريد إلى العنوان السليم بالإضافة إلى وظائف أخرى متعددة.

والخدمة الثانية هى ما يطلق عليه تلنت (Telnet) وهى تسمح لك بعمل إتصال مع حاسب آخر قـد يكـون فى أبعد مكان عن الكرة الأرضية. وبمجرد تحقيق الإتصال يمكنك الدخول إلى هذا الحاسب البعيد والتعامل مع أى ملفـات أو معلومات مخزنة به (بالطبع يجب أن يكون لك رقم حساب معين وكلمة مرور للدخول إلى الحساب الآخـر). وهنـاك العديد من الحاسبات على الإنترنت تسمح لك بالتعامل مع معلومات معينة دون الحاجة إلى رقم حساب.



والخدمة الثالثة يطلق عليها إف تى بى (FTP) وهى إختصار (File Transfer Protocol) وتعنى بروتوكـول نقل الملفات وهى تسمح لك بنقل الملفات من حاسب لآخر. وهذا النقل يكون من حاسب بعيد (Host) إلى حاسبك ويطلق عليه فى هذه الحالة (Downloading) وقد يكون من حاسبك إلى حاسب آخر ويطلق عليه (Uploading). وتسمح لك هذه الخدمة بالإضافة إلى ذلك بنقل الملفات من حاسب بعيد إلى حاسب بعيد آخر.

٢ — ٥ البريد الإلكترونى (Electronic Mail)

تستطيع كمستخدم للإنترنت إرسال واستقبال خطابات إلكترونيا من وإلى أى شخص آخـر متصـل بـالإنترنت. علاوة على ذلك يمكنك تنفيذ نفس الشئ مع نظم بريدية أخرى خارج الإنترنت مثل كمبيوسرف (Compuserve) أو (MCI).والمقصود بالخطابات هى أى شئ يمكن تخزينه فى ملف نص (Text File) ويشمل ذلك برامج الحاسـب ، الإعلانات ، المجلات الإلكترونية وهكذا.

٢ — ٦ الدخول عن بعد (Telnet)

كما سبق أن أوضحنا فإنك تستطيع الدخول إلى حاسب بعيد (ربما فى أبعد نقطة عنك فى العالم) وذلك من خـلال الخدمة (Telnet). وبمجرد تحقيق الإتصال تستطيع التعامل مع الجهاز الآخر كما لو كان جهازك بمعـنى أنـه يمكنـك استرجاع أى معلومات منه والتعامل معه. .

٢ — ٧ نظام إف تى بى العام (Anonymous FTP)

كما سبق أن ذكرنا فإن هناك خدمة فى الإنترنت تسمى إف تـى بى (FTP) ومعناهـا خدمـة نقـل الملفـات (File Transfer Protocol). وأوضحنا أن هذه الخدمة تسمح لك بنقل الملفـات مـن وإلى الحاسـبات المرتبطـة بالإنترنت. ولكن نظام (Anonymous FTP) هو نظام يجعل ملفات محددة متاحة بالنسبة لجميع مستخدمى الإنـترنت. ويمكنك الدخول إلى هذا النظام بإدخال كلمة (Anonymous) كتحقيق شخصية (Userid).

وتعتبر هذه الخدمة من أهم خدمات الإنترنت حيث أن هناك عددا ضخما من الملفات المتـاح نقلـها مـن خـلال (Anonymous FTP) كما أن هناك أفـرادا يقومـون بتطويـر برامـج فى المجـالات المختلفـة ويرسـلونها إلى



(Anonymous FTP) لتصبح متاحة لجميع مستخدمى الإنترنت. ويمكنك أن تجد أيضا مجلات إلكترونية ، أرشيف مجموعات المناقشة ، وثائق فنية بالإضافة إلى مواضيع أخرى متعددة. . .

٢ – ٨ الدردشة الجماعية (Relay Chat)

هذه الخدمة تسمح لك بفتح خط إتصال بينك وبين مجموعة من الأشخاص فى نفس الوقت.ومن خلال هذا الخط تستطيع كتابة رسائل إليهم واستقبال رسائل منهم فى نفس الوقت دون تداخل بين الرسائل المرسلة والرسائل المستقبلة. أى أنك تستطيع من خلال هذه الخدمة المشاركة فى محادثة عامة تشمل مجموعة كبيرة من الأشخاص.

٢ – ٩ الويب (Web)

هذه الخدمة تمثل أحدث وأهم تطور فى شبكة الإنترنت ويسمى ورلد وايد ويب (World Wide Web) وتختصر (WWW) ويستخدم فى عرض ملايين مواقع المعلومات على الشبكة. ويستخدم الويب أسلوب النص الفائق (Hypertext) ويتيح هذا الأسلوب الإنتقال من موضع إلى موضع آخر داخل الصفحة وكذلك من صفحة إلى أخرى. ولذلك فإن هذه الخدمة تسمح للمستخدم بالقفز من صفحة إلى أخرى ومن موقع معلومات إلى موقع آخر بمجرد الضغط على زر الفأرة.

٢ – ١٠ القوائم البريدية (Mailing Lists)

القوائم البريدية (Mailing Lists) هى نظام يسمح بإرسال واستقبال رسائل متعلقة بموضوع معين بينك وبين مجموعات من المستخدمين. وهناك خدم (Servers) تتحكم فى هذه القوائم البريدية. وللإشتراك فى أى قائمة بريدية يمكنك إرسال رسالة إلى عنوان الخادم (Server) الخاص بالقائمة المطلوبة حيث يقوم المدير المشرف على هذا الخادم بالموافقة على إشتراكك أو رفضه. ومعظم القوائم البريدية تكون تحت السيطرة (Moderated) بمعنى أن هناك شخصا مسئولا يقرر الموافقة على رسالة أو موضوع معين أو عدم الموافقة عليه.

٢ – ١١ لوحة النشر الإلكترونية (Bulletin Board)

لوحة النشر الإلكترونية (Bulletin Board) تمثل مستودعا للملفات والرسائل وتكون غالبا مرتبطة بموضوع معين. ويمكنك استخدام هذا النظام عن طريق الإتصال بلوحة النشر الخاصة بالموضوع الذى تريده ثم اختيار المطلوب من بين القوائم التى تظهر على الشاشة.



٢ – ١٢ الخدمة (Usenet)

الخدمة (Usenet) تعبر عن تجمع ضخم من مجموعات المناقشة (Discussion Groups) تتضمن ملايين البشر من جميع أنحاء العالم. وكل مجموعة مناقشة تدور حول موضوع محدد وتغطى الموضوعات فى مجملها معظم مجالات الحياة تقريبا. فهى تشمل الفكاهة (Jokes) والوصفات (Recipes) والرياضيات (Mathematics) والفلسفة (Philosophy) والحاسبات والأحياء والخيال العلمى وأى موضوعات أخرى تتخيلها.

الفصل الثالث

كيف تتصـــل بالإنترنـــــت ؟

المحتويات:

- الإتصال عن طريق خطوط التليفون (Telephone Connection)
- الإتصال بالإنترنت من خلال برنامج (Windows 95)
- تنصيب أدوات الإتصال (Dial – up Networking)
- تنصيب أدوات (TCP/IP)
- الإتصال بالشبكة



٣ – ١ مقدمة

الإتصال بالإنترنت أو الدخول إليها يعنى إمكانية إستخدام كل موارد الإنترنت والإستفادة بكل ما تقدمه من خدمات. وهناك طريقتان للدخول إلى الإنترنت ، الطريقة الأولى عن طريق إستخدام حاسب متصل مباشرة بالإنترنت ويسمى هذا الحاسب الحاسب المضيف (Host Computer) ويكون له عنوان محدد على الإنترنت. أما الطريقة الثانية فهى إستخدام حاسب متصل بأحد الحاسبات المضيفة ويسمى فى هذه الحالة نهاية طرفية أو وصلة (Terminal). وهذه الوصلة ليست موجودة على الشبكة وليس لها عنوان محدد ولكن تستخدم فقط فى للدخول من خلال الحاسب المضيف إلى الشبكة. ويمكن للحاسب المضيف أن يتصل به العديد من النهايات الطرفية. والتوصيل بالإنترنت قد يكون من خلال كابلات توصيل (Cables) ، ويسمى هذا النوع من التوصيل التوصيل السلكى (Hard – Wired Connection). ويتميز هذا النظام بسهولة الدخول إلى الإنترنت ومع ذلك لا يتيح مرونة كافية للمستخدم فى حالة الرغبة فى نقل الحاسب من مكان إلى مكان آخر لأن ذلك يعنى مد خطوط كابلات إلى المكان الجديد. وقد يكون التوصيل باستخدام خطوط التليفون ويسمى التوصيل التليفونى (Telephone Connection) ويعنى إستخدام خط التليفون فى الإتصال بالشبكة أو الحاسب المضيف ، ويتميز بالمرونة لأنك تستطيع نقل الجهاز إلى أى مكان طالما كان هناك خط تليفون.

٣ – ٢ الإتصال عن طريق خطوط التليفون (Telephone Connection)

كما سبق أن أوضحنا فإن الإتصال بالإنترنت قد يكون باستخدام أنواع معينة من الكابلات وقد يكون عن طريق خطوط التليفون. والتوصيل عن طريق خط التليفون يتطلب وجود جهاز يسمى مودم (Modem). وكلمة (Modem) هى إختصار (Modulator – Demodulator) حيث أنه يقوم بعملين فى نفس الوقت. العمل الأول هو تحويل بيانات الحاسب الرقمية (Digital) إلى بيانات التليفون التناظرية (Analog) ومن هنا جاءت كلمة (Modulator) أى الموائم. والعمل الثانى هو تحويل البيانات التناظرية المستقبلة بواسطة خط التليفون إلى بيانات رقمية (Digital) يستطيع الحاسب فهمها والتعامل معها ومن هنا جاءت كلمة الموائم العكسى (Demodulator). وتختلف أجهزة المودم حسب سرعة نقل البيانات خلالها فهى قد تكون 14.4 k bps وقد تصل فى الأجهزة الحديثة إلى 56 k bps.

٣ – ٣ الإتصال بالإنترنت من خلال برنامج (Windows 95)

يحتوى برنامج النوافذ (Windows 95) على أدوات للإتصال بشبكة الإنترنت تدعم بروتوكول (TCP / IP) والبروتوكولات الأخرى مثل (PPP) و (SLIP) وغيرهم. وكل ما يلزمك للإتصال بالإنترنت هو جهاز يحتوى على



(Windows 95) ثم وسيلة إتصال بحاسب مضيف (Host) يمنحك حسابا (Account) على شبكة الإنترنت من خلال هيئة مانحة يطلق عليها (Provider) وهى المنشأة التى تحوى الحاسب المضيف وتتصل مباشرة بشبكة الإنترنت عن طريق خط دولى مباشر. ولكى تتصل بالإنترنت فى أى وقت ما عليك إلا إدخال رقم التليفون الذى خصصته لك الهيئة المانحة ثم تعريف جهازك (Userid) وكذلك كلمة المرور (Password) الخاصة بك. ولكن قبل ذلك هناك خطوات معينة يجب اتباعها لتنصيب أدوات الإتصال (Dial -up Networking) وكذلك تنصيب أدوات (TCP/IP) يتم شرحها فى الأجزاء التالية.

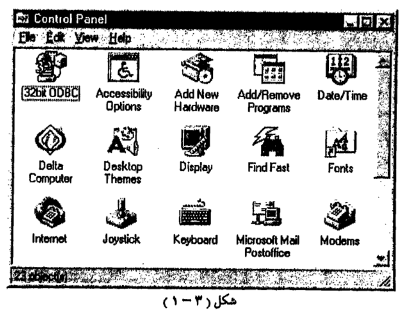
٣ – ٤ تنصيب أدوات الإتصال (Dial – up Networking)

١– إفتح لوحة التحكم (Control Panel) عن طريق ضغط زر الفارة فوق (Start) ثم اختيار (Settings) ثم اختيار لوحة التحكم (Control Panel). أنظر شكل (٣ – ١).

٢– إضغط زر الفارة ضغطة مزدوجة (Double-click) على أيقونة (Add /Remove) بالنافذة. أنظر شكل (٣ – ٢).

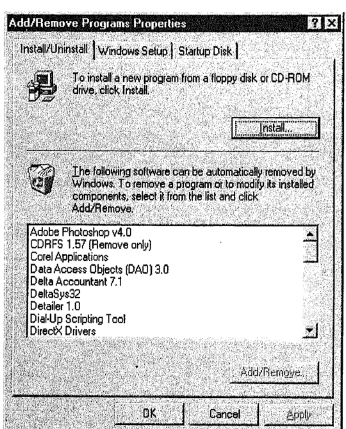
٣– إذهب إلى بند (Windows Setup) ثم ضع المؤشر على بند (Communication) ثم اضغط على زر (Details). أنظر شكل (٣ – ٣).

٤– تأكد من أن اختيار (Dial-up Networking) مختار أى يوجد بالمربع الخاص به علامة (✓).



شكل (٣ – ١)





شكل (٣ – ٢)

Communications

To add or remove a component, click the check box. A shaded box means that only part of the component will be installed. To see what's included in a component, click Details.

Components:

Component	Size
Dial-Up Networking	0.5 MB
Direct Cable Connection	0.5 MB
HyperTerminal	0.6 MB
Phone Dialer	0.2 MB

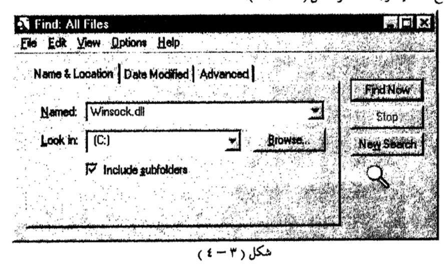
Space required: 1.1 MB

شكل (٣ – ٣)



٣ – ٥ تنصيب أدوات (TCP/IP)

١– قد يوجد على جهازك نسخة من ملف هام جدا يسمى (**Winsock.dll**) موجودة بمكان مـــا علـــى القـــرص الصلب. وهذا الملف يعتبر أحد الملفات الأساسية لإجراء عملية الإتصال بالشبكات الـــتى تســـتخدم بروتوكـــول (**TCP/IP**) والتى منها الإنترنت. وقد تكون النسخة الموجودة لديك من الملف هى النسخة (**16 bit**) الخاصة بنسخ ويندوز السابقة حيث أن النسخة الجديدة من الملف والمخصصة للعمل مع (**Windows 95**) هى نســـخة (**32 bit**). لذلك يجب البحث أولا عن أى ملف (**Winsock.dll**) قديم ومسحه حتى لا يحدث تعارض بينـــه وبين النسخة الجديدة المرفقة ضمن (**Windows 95**). ولعمل ذلك إستخدم وظيفة (**Find**) الجديدة الموجـــودة ضمن (**Windows 95**) وذلك بالضغط على زر (**Start**) ثم اختيار أمر (**Find**) من قائمته وعنـــد ظـــهور النافذة الخاصة به إختر (**Files or Folders**) ثم اكتب (**Winsock**) ثم اضغط علـــى زر (**Find now**) ثم امسح الملف إذا وجدته. أنظر شكل (٣ – ٤).

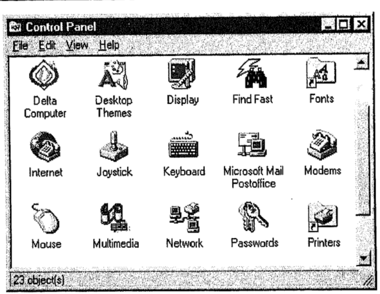


شكل (٣ – ٤)

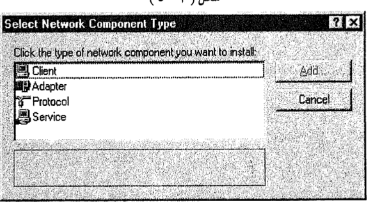
٢– إرجع إلى نافذة (**Control Panel**) شكل (٣ – ٥) واضغط ضغطة مزدوجة على أيقونـة (**Network**) لها. إذا كنت تعمل ضمن شبكة محلية (**LAN**) فتأكد من أن أدوات (**TCP/IP**) منصبة بالفعل وذلك بفحـــص مكونات الإتصال المنصبة فى المساحة الخاصة لها فى قسم (**Configuration**). إذا لم تر (**TCP/IP**) إضغـــط على زر (**Add**). أنظر شكل (٣ – ٦).

٣– عند الضغط على زر (**Add**) وظهور النافذة التالية ضع المؤشر على (**Protocol**) ثم اضغط على الزر (**Add**) أنظر شكل (٣ – ٧).





شكل (٣ – ٥)



شكل (٣ – ٦)

٤– عند الضغط على زر (**Add**) وظهور النافذة الموضحة بالشكل ضع المؤشر على إختيار (**Microsoft**) ثم اختر (**TCP/IP**) من نافذة (**Network Protocols**) ثم اضغط زر (**Ok**). أنظر شكل (٣ – ٨).

٥– ضع المؤشر على (**TCP/IP Dial-up Adapter**) ثم اضغط على زر (**Propertias**) بالنافذة. أنظر شكل (٣ – ٩).



Select Network Protocol

Click the Network Protocol that you want to install, then click OK. If you have an installation disk for this device, click Have Disk.

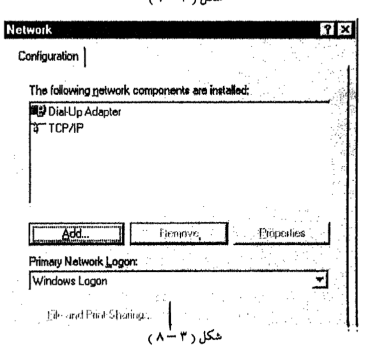
Manufacturers:
- Banyan
- Digital Equipment (DEC)
- IBM
- Microsoft
- Novell
- SunSoft

Network Protocols:
- Banyan VINES ethernet Protocol
- Banyan VINES token ring Protocol

Have Disk...

OK Cancel

شكل (٣ – ٧)



شكل (٣ – ٨)



شكل (٣ – ٩)

٦– في قسم (**DNS Configuration**) إختر (**Enable DNS**) ثم اكتب كلا من إسم المضيف(**Host Name**) وإسم المالك (**Domain Name**) كما عرفت من الهيئة المانحة التي تتعامل معها. أنظر شكل (٣ – ١٠).



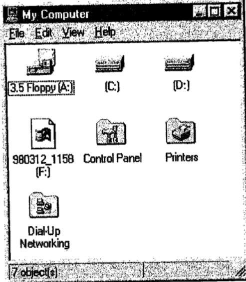
شكل (٣ – ١٠)

٣ – ٦ الإتصال بالشبكة

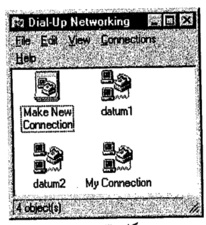
١– أنقر نقرة مزدوجة على أيقونة (My Computer) في سطح المكتب (Desktop) الخاص ب(Windows 95) ثم انقر نقرة مزدوجة على المجلد المسمى (Dial-up Networking). أنظر شكل (٣ – ١١).

٢– أنقر نقرة مزدوجة على أيقونة (Make New Connection). أنظر شكل (٣ – ١٢).





شكل (٣ – ١١)



شكل (٣ – ١٢)

٣- إستخدم الإسم المبدئي (**My Connection**) أو اكتب أى إسم جديد لهذا الإتصال. وإذا كان لديك أجهزة مودم متعددة مركبة بجهازك إستخدم القائمة المنسدلة لتختار المودم المراد استخدامه لإجراء هذا الإتصال ثم اضغط على زر (**Next**) أسفل النافذة.

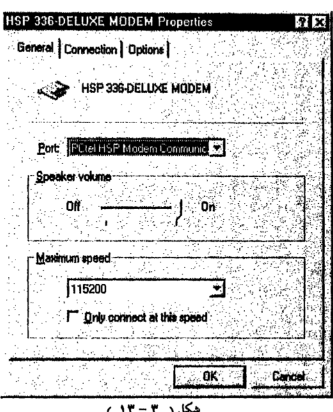
٤- أكتب فى مستطيل (**Area Code**) المفتاح الكودى للبلدة ثم اكتب رقم التليفون الخاص بالمؤسسة فى المستطيل التالى.



٥- إضغط زر (Finish) لتحفظ المعلومات الخاصة بهذا الإتصال ويلاحظ فى هذه الحالة تكوين الأيقونة الخاصة بهذا الإتصال.

٦- ضع المؤشر على الأيقونة التى كونتها واضغط على الزر الأيمن للفأرة ستظهر لك قائمة منسدلة إختر منها الأمر (Properties).

٧- إضغط على الزر (Configure) فتظهر لك النافذة الخاصة بذلك والمكونة من ثلاثة نوافذ على هيئة طبقات. أنظر شكل (٣ - ١٣).

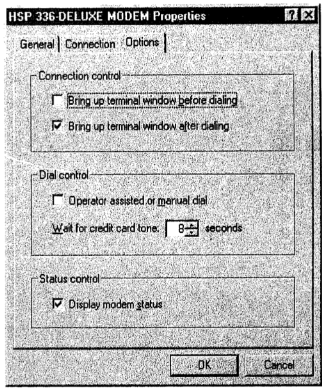


شكل (٣ - ١٣)

٨- من هذه النافذة إختر (Options) حيث تظهر النافذة الخاصة بالإختيارات ومنه يتم اختيار (Bring up terminal window after dialing). أنظر شكل (٣ - ١٤).

٩- إضغط على زر (Server Type).





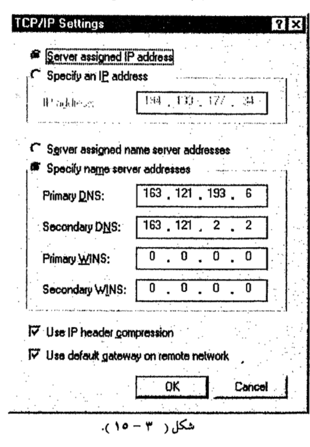
شكل (٣ - ١٤)

١٠- إلغ الإختيار (**Log on to network**) فى مربع (**Advanced Options**) وكذلك كـل مـن الإختيـارين (**NetBEUI**) و (**IPX/SPX Compatible**) الموجودين بالمستطيل (**Allowed network protocols**). تلك الإختيارات تستخدم مع نظام (**Windows NT**).ثم انقر على الزر المسمى (**TCP/IP Setting**). أنظـر شكل (٣ - ١٥).

١١- إختر الإختيار المسمى (**Specify Name Server Address**) وفى المستطيل المسـمى (**Primary DNS**) أكتب الرقم الذى عرفته من الهيئة المانحة. وإذا أعطتك الهيئة أكثر من عنوان **DNS** أكتـب العنـوان الثـانى فى المستطيل التالى المسمى(**Secondary DNS**). يمكنك الآن الإتصال بالإنترنت وذلك بالضغط ضغطة مزدوجـة على الأيقونة الخاصة بالإتصال ثم اضغط على زر(**Connect**).



١٢– يبدأ الإتصال بسماع صفارة يتبعها بعض النبضات الصوتية ثم تظهر النافذة التي يمكنك من خلالها كتابة تعريف المستخدم الخاص بك (Userid) وكلمة المرور (Password). وعند حدوث الإتصال يتم كتابة (ppp) أو (SLIP) حسب البروتوكول المستخدم ثم الضغط على مفتاح الإدخال.



شكل (٣ – ١٥).

الفصل الرابع

شبكة المعلومات العالمية "ويب"

World Wide Web

المحتويات:

-
- إستخدام الويب
  عارضات الويب (Web Browsers)
  برنامج (Netscape)



٤ — ١ مقدمة

شبكة المعلومات العالمية التى تسمى " ويب " هى أداة فعالة ومؤثرة للدخول إلى موارد الإنترنت. وهى تتيح عملية التنقل بين أرجاء الإنترنت بسهولة ويسر عن طريق النصوص الفائقة التى تسهل الإنتقال من صفحة إلى أخرى.وقد بدأ ظهور الويب فى عام ١٩٨٩ فى المركز الأوربى لفيزياء الجسيمات فى جنيف كأداة يستخدمها الباحثون للبحث فى وثائق معقدة بأسلوب النص الفائق (Hypertext). وتساعد روابط النص الفائق فى الويب فى تتبع الأفكار والموضوعات من صفحة ويب (Web Page) إلى صفحة أخرى بصرف النظر عما إذا كانت هذه الصفحة مخزنة فى نفس الحاسب والمسمى خادم ويب (Web Server) أو موزعة على خادمات أخرى منتشرة فى أنحاء العالم.

وقد بدأ ناشروا ويب فى إنشاء صفحات الويب الخاصة بهم باستخدام مايسمى لغة ترميز النص الفائق (Hypertext Marknp Language) أو (HTML). وتدعم هذه اللغة ، بجانب الروابط الفائقة ، الرسومات عالية الجودة والصوت والصورة. وتربط شبكة " ويب " بين ملايين الحاسبات المضيفة (Host Computers) بخطوط إتصال تمتد لتغطى كل مكان على وجه الأرض ولهذا يمكنك باستخدامها الحصول على معلومات عن أى شئ فى أى وقت ومن أى مكان.

٤ — ٢ إستخدام الويب

مثل كل موارد الإنترنت فإن الويب تستخدم نظام عميل / خادم (Client / Server). وعلى المستخدم إستعمال برنامج من أحد البرامج التى تنتمى إلى مايسمى عارضات الويب (Web Browsers) كنافذة للولوج إلى الويب. وتستطيع هذه العارضات إجراء بحث فى موارد الإنترنت وكذلك تستطيع الإتصال بخادم الويب. وهناك مجموعة من خادمات الويب المنتشرة فى أنحاء العالم ويمكن من خلالها الدخول إلى الويب والإستفادة من الخدمات التى تتيحها.

٤ — ٣ عارضات الويب(Web Browsers)

عارضات الويب هى برامج يمكن أن تكون موجودة على الحاسب المضيف (Host) الخاص بالهيئة التى توفر لك الإتصال بالإنترنت ويمكن أن تكون فى القرص الصلب على حاسبك الشخصى. وتعتبر عارضات الويب هى الجسور التى



توصلك إلى المعلومات التى تريدها من شبكة الويب الواسعة. ومن أشهر عارضات الويب برنامج موزايك (Mosaic) وبرنامج (Microsoft Explorer) الذى يأتى مجانا مع برنامج (Windows 95) وبرنامج (Netscape) الـــذى يمكن تحميل نسخة مشاركة منه (Shareware) من الشبكة. وتتميز هذه العارضات بأنها تدعـــم الوســـائط المتعــددة (Multimedia). وهناك عارضات أخرى مثل الآتى:

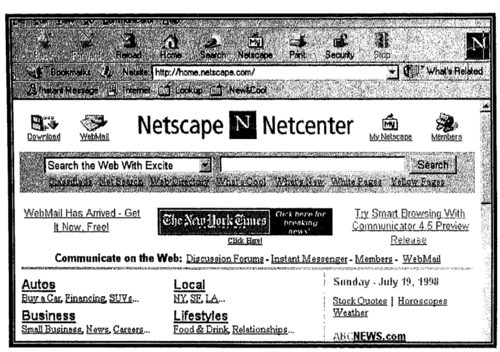
Cello-Microsoft – I-comm – Webserver – WebObjects – SiliconJunction – NetAnswer ...etc.

٤ – ٤ برنامج (Netscape)

يعتبر برنامج (Netscape) أشهر عارضات الويب وأكثرها كفاءة وذلك لقدرته على استعراض المعلومات الـــتى تحتوى على رسوم متحركة أو أصوات أو لقطات فيديو. ويتميز أيضا بقدرته على التعامل مع الوثائق المكتوبة بلغة خاصـــة تسمى لغة ترميز النصوص (Hypertext Markup Language) وتختصر (HTML). وهذه اللغة تسمى أيضا لغة الوسط الفائق (Hypermedia) التى تربط المعلومات الموزعة فى ملفات مختلفة أو أمـــاكن متفرقـــة وبالتـــالى يســـهل استرجاعها. أنظر شكل (٤ – ١).

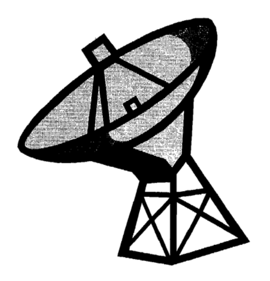
وبالإضافة إلى قدرات برنامج (Netscape) فى مجال النص الفائق والوسط الفائق فإن سهولة استخدامه وســـرعته فى عرض المعلومات المرتبطة جعله العارض الأكثر شعبية والأكثر استخداما من بين عارضات الويب. ويمكن اعتبار برنامج (Netscape) بمثابة مكتبة إفتراضية (Virtual Library) تضم معلومات فى مجالات عديدة ومتشعبة وتوفـــر أدوات قادرة على استرجاع المعلومات بطريقة سهلة ومباشرة بغض النظر عن مكان مصدرها أو حجمـــها وبمجـــرد ضغـــط زر الفأرة. لذلك أصبح البرنامج بمثابة عارض متعدد الأغراض والإستعمالات. ويمكـــن الحصـــول علـــى نســـخة تجريبيـــة (Shareware) من برنامج (Netscape) من العنوان الآتى (https://home.netscape.com) وهو أحد مواقـــع الويب وذلك باستخدام خدمة نقل الملفات (FTP) ويستطيع المستخدم الحصول على آخر إصدار دوريا مـــن نفـــس الموقع.




Reload
Home
Search
Netscape
Print
Security
Stop
Bookmarks
http://home.netscape.com/
What's Related
Instant Message
Internet
Lookup
New&Cool
Download
WebMail
Netscape Netcenter
My Netscape
Members
Search the Web With Excite
Search
WebMail Has Arrived - Get It Now, Free!
Click Here!
Try Smart Browsing With Communicator 4.5 Preview Release
Communicate on the Web: Discussion Forums - Instant Messenger - Members - WebMail
Autos
Buy a Car, Financing, SUVs...
Business
Small Business, News, Careers...
Local
NY, SF, LA...
Lifestyles
Food & Drink, Relationships...
Sunday - July 19, 1998
Stock Quotes | Horoscopes
Weather
NEWS.com

شكل (٤ – ١).

الجــــــزء الثانى



المدخل إلى الإنترانت

- التعرف على الإنترانت
- كيف تستفيد من الإنترانت
- العميل والخادم (Client /Server)
- شبكة الحاسبات المحلية (LAN)
- شبكة الحاسبات الواسعة (WAN)

الفصل الخامس

التعرف على الإنترانت

المحتويات:

- من الإنترنت إلى الإنترانت
- بعض فوائد الإنترانت
- تحسين الكفاءة (Efficiency)
- تحسين الفاعلية (Effectiveness)
- المحتوى
- متى تكون الإنترانت مطلوبة ؟
- تحديد الأهداف
- كيف تبدأ ؟



٥ – ١ مقدمة

فى الفصول السابقة تعرفنا على الإنترنت وعرفنا ما هى وكيف تعمل وما مجالها وما حدودها. وعرفنا أيضا أنــــك تستطيع إستخدام الإنترنت فى عملك وفى منزلك ويمكنك الإعتماد عليها فى أبحاثك وفى تبادل المعلومـــات بينــك وبـين رفاقك وكذلك فى التسلية وفى مجالات أخرى كثيرة يصعب حصرها. ولكن ما يجب معرفته فى الواقع هـــو هــل يمكــن استخدام الإنترنت كأداة تنظيم وتطوير للأعمال. وإذا كان هذا صحيحا فكيف يمكن تحقيقه. الإجابة على هذه الأســئلة هى ببساطة الإنترانت فهى الوسيلة لتحقيق ذلك. وفى هذا الفصل يتم التعرف على الإنترانت وتوضيح فوائدها.

٥ – ٢ من الإنترنت إلى الإنترانت

الإنترانت هى شبكة داخلية مستقلة تربط عدة مستخدمين باستخدام تكنولوجيا الإنترنت. وهذا يعنى أن الإنــترانت تضع سياجا حول الإنترنت ذات المجال غير المحدود لتؤسس قطاعات ذات وصول (Access) محكوم (تحت الســيطرة) يستطيع المستخدمون الإتصال والتفاعل بحرية خلالها. هذه القطاعات تكون تحت سيطرة شركات وهيئات يطلــق عليــها كفلاء (Sponsors) وتكون متمركزة فى الويب (Web) وتتيح الإتصالات العرضية بين المستخدمين المرخص لهـــم فى الوقت الحقيقى (Real Time). والطريف فى الموضوع أن الإنترانت ليس لها معادلة أو شكل معين ولكن كل هيئـــة أو مؤسسة تستطيع تصميمها واستخدامها بالشكل الذى يعكس ثقافتها ويدعم أهدافها.

والإنترانت بهذه الصورة ليست فكرة جديدة فهناك بعض تطبيقات الإنترانت شائعة الإستخدام مثل لوحات النشـــر الإلكترونية (Bulletin Boards) وخدمات الإتصال التجارية مثل (America OnLine) أو (AOL). حيث أن هذه الجهات تربط بين مجموعات محددة من المستخدمين الذين يتوقف دخولهم إلى موقع معين على الإنترنت على وجـــود كلمة مرور(Password) معينة أو أى آلية أخرى للتعرف على المستخدم. فمثلا المشـــترك فى نظـام (America OnLine) له رقم حساب (Account) خاص به وكلمة مرور للسيطرة على دخوله إلى الموقع. وهذا النظــام يتيــح للمستخدمين إختيار خدمات محددة تجذب إهتمامهم أو الإشتراك فى العديد من الصفقات الموجودة داخل الويب. وعلـــى الطرف الآخر من المعادلة فإن هذا النظام يتيح للجهات مانحة الخدمات (Service Providers) متابعـــة المشــتركين واستخدامهم للموقع وكذلك متابعة معلومات إشتراكهم ودفعهم ما عليهم من إلتزامات مالية. وهذا النوع من تطبيقـــات الإنترانت يعتبر من التطبيقات التجارية واسعة المدى التى لا تعنينا كثيرا فى هذا الكتاب. ولكن ما يعنينا حقيقة وما ســنلقى الضوء عليه هو التطبيقات المصممة بواسطة ولمصلحة مجموعات محددة من المستخدمين. هذه المجموعات هـــى مجموعـــات أصغر وأكبر سيطرة وأكثر تطورا فى خصائصها ومميزاتها من التطبيقات واسعة المدى. فالتطبيقات واسعة المـــدى تميـــل إلى



إعطاء كل شئ لكل الناس ولكل الأسباب بينما تركز التطبيقات الخاضعة للمجموعات والهيئات على مجموعة محددة من الناس الذين يطلبون خدمات محددة لتحقيق أهداف محددة.

٥ – ٣ بعض فوائد الإنترانت

الإنترانت تحقق العديد من الفوائد التى يمكن وضعها تحت بندين أو صنفين وهما الكفاءة (Efficiency) والفاعلية (Effectiveness). وفى هذا السياق فإن الكفاءة تعنى تحسين آلية تبادل المعلومات داخل المؤسسة والتغلب على العقبات المنطقية التى تعوق جمع ونشر المعلومات فى التوقيت المناسب.أما الفاعلية (Effectiveness) فهى تعنى الأثر أو الفائدة التنظيمية التى تعود من تحسين التعاون والترابط بين أجزاء المؤسسة وأثر ذلك على آلية اتخاذ القرار.

٥ – ٤ تحسين الكفاءة (Efficiency)

تحسين الكفاءة الناتج عن استخدام الإنترانت يمكن قياسه وتقديره بمعايير كمية. فمثلا يقرر العديد من كفلاء الإنترانت (Sponsors) أن هناك توفيرا كبيرا فى أموالهم نتيجة توفير تكاليف البريد وتكاليف المكالمات التليفونية البعيدة. وهناك تكاليف أخرى تم توفيرها نتيجة تقليل الإعتماد على إنتاج الوثائق المكتوبة مثل أدلة التشغيل (Manuals) وإعلانات المنتجات (Prochures) وأى منتجات أخرى تخدم العلاقات مع العملاء والتى يمكن نشرها إلكترونيا بدلا من الطرق الكتابية التقليدية.

أما التحسين فى الكفاءة الذى يكون عادة مطمورا ويصعب قياسه بمعايير كمية فهو ذلك التحسين الناتج عن التوفير فى وقت طاقم التشغيل فى المؤسسة. فالإنترنت الموظفة جيدا يمكن أن تقلل بدرجة كبيرة جدا عدد مكالمات التليفون وما يصاحبها من وقت مستهلك ، الوقت المستهلك فى تبادل الوثائق ، الوقت المستهلك فى تجميع المعلومات. فمثلا الإنترانت يمكنها تعجيل عمليات المراجعة للوثائق الفنية عن طريق التوزيع السريع للوثائق على المراجعين وتجميع ردودهم وملاحظاتهم.

فمثلا فى بعض المؤسسات يستخدم قسم المبيعات الإنترانت كوسط لعلاقات العملاء (Customer Relations). حيث يقوم مندوبو المبيعات باسترجاع أى معلومات خاصة بالمنتجات مباشرة من مكاتب الموظفين بدلا من حمل عروض المنتجات أو أى مواد مطبوعة معهم. وتستخدم الشركات التجارية الدولية الإنترانت ، بالإضافة إلى ما سبق ، فى تنظيم جداول المؤتمرات والمقابلات المعقدة. ففى أى وقت تعقد المؤسسة إجتماعات فنية ، مؤتمرات أعمال ...إلخ بالإضافة إلى إجتماعاتها الربع سنوية والسنوية المعتادة والتى تجتذب مئات المشاركين فى جميع أنحاء العالم. وكل من هذه الإجتماعات أو المقابلات يكون له قائمة حضور ، جدول أعمال ، مواد تحضيرية ، إدارة أماكن ، إستنتاجات منطقية و نتائج متوقعة. وقد



كانت إدارة المواد المطبوعة لتدعيم هذه اللقاءات فى الماضى تتطلب على الأقل وجود خمسة أعضاء دائمين وتتكلف آلاف الدولارات سنويا للإنتاج والتوزيع. ولكن هذه المواد تجمع الآن فى موقع الإنترانت الخاص بالمؤسسة ويتم تنظيمها وتجهيزها ليستقبلها المستخدمون الذين لهم حق الدخول على الموقع. والإبلاغ عن هذه المؤتمرات وجدولتها يتم أيضا من خلال الإنترانت. حيث يعرض تقويم مركزى كل الإجتماعات المخطط لعقدها مع أسماء الحضور والتعريف بهم حتى يستطيع أى شخص الحصول على أى تفاصيل والتسجيل مباشرة فى هذه اللقاءات.

٥ – ٥ تحسين الفاعلية (Effectiveness)

الإنترانت أيضا تؤثر على فاعلية المؤسسة أو التنظيم الكفيل (Sponsor). فهى كما نعلم تشجع على تبادل المعلومات بين قطاعات المؤسسة سواء كانت قريبة أو متباعدة جغرافيا. وإذا أدير تبادل المعلومات بطريقة جيدة فإنه يصبح نقطة إنطلاق إلى تحقيق تعاون فعلى وملموس داخل المؤسسة. فالإستخدام الجيد للإنترانت يمكن أن يعجل تطور المؤسسة من نموذج التنظيم الهرمى من أعلى إلى أسفل إلى تنظيم أكثر رشاقة وأكثر إنضباطا عن طريق تطوير التفاعل المنسق.

فمثلا فى شركة كيماويات دولية كان قسم الأبحاث والتطوير (Research & Development) وقسم التسويق (Marketing) يقعان فى دولتين مختلفتين مما كان يشكل عائقا فى سبيل تطوير المنتجات بما يحقق رغبات العملاء. هذه الشركة إستخدمت الإنترانت لتسهيل تبادل المعلومات بين هذين القسمين عن طريق تأسيس نظام لعقد اللقاءات الدورية المنتظمة بطريقة مباشرة (On line). هذا النظام مكن المؤسسة من تفعيل متطلبات العميل ورغباته فى عملية تطوير المنتجات فى مراحلها الأولية. وكنتيجة لذلك أصبح للعملاء مدخلات إلى قسم الأبحاث والتطوير بما كان له أكبر الأثر فى تطوير المنتجات وتحسينها. وفى نفس الوقت أصبح للعملاء علاقات مع خبراء قسم الأبحاث من خلال قسم التسويق الذى أصبح ملما بكل جديد فى تطوير المنتجات.

٥ – ٦ المحتوى

من الحالات السابقة يتضح لنا أن المحتوى هو العامل الأساسى فى نجاح الإنترانت وتحقيق الفاعلية المطلوبة. وبالطبع فإن طبيعة هذا المحتوى تختلف باختلاف مجموعات المستخدمين وأولوياتهم. ولكن هناك مبادئا أو شروطا أساسية يجب تطبيقها عند أخذ المحتوى فى الإعتبار يمكن تلخيصها فى الآتى:

- أن يكون المحتوى ذا صلة بالموضوع أو الهدف ويجذب إهتمام المستخدمين.
- أن تصل المعلومات فى الوقت المناسب وأن تتجنب إزدحام خطوط الإتصال.



- أن يتم تحديث المعلومات بسرعة بما يتناسب مع سرعة تغير المعلومات.
- أن تتضمن إمكانية الوصول السريع المسيطر عليه.

وعند أخذ المحتوى فى الإعتبار فمن المهم معرفة أن الإنترانت هى فى واقع الأمر موقع يدار بواسطة المستخدم (User Driven). وبالتالى فإن مطالب المستخدم واحتياجاته وتفضيلاته يجب أن توضع فى الإعتبار عند التصميم المبدئى للموقع. وكما يقال بالنسبة لأى مشروع بناء فإن هندسة المبنى وتخطيطه فى البداية تكون أكثر كفاءة من البداية غير المحسوبة ثم إعادة الملاءمة.

٥ – ٧ متى تكون الإنترانت مطلوبة ؟

من العوامل الهامة والأساسية فى تقدير قيمة وأهمية الإنترانت هو الإحتياجات والمطالب المعلوماتية للمؤسسة. وكقاعدة عامة فإن الإنترانت تكون أكثر فائدة للمؤسسات التى تتميز بالآتى:

- متباعدة ومنتشرة جغرافيا.
- تشترك فى أهداف موحدة.
- لها مطالب واحتياجات معلوماتية مشتركة.
- تقدر أهمية التعاون.

ويجب أن يكون واضحا أنه ليست كل مؤسسة فى حاجة إلى الإنترانت. فمثلا الشركة الصغيرة التى تعمل من موقع واحد يمكنها تبادل المعلومات بصورة كافية من خلال اللقاءات والوثائق. هذه الشركة قد تستخدم الإنترنت كمصدر لتجميع المعلومات ولكنها قد لا تحتاج القدرة والكفاءة العالية للإنترانت. وعلى النقيض من ذلك فإن الشركة أو المؤسسة التى لها عدة مكاتب بيع فى مواقع مختلفة ربما تستفيد من تطبيق الإنترانت. هذه المؤسسات تكون دائما فى حاجة ملحة لتحقيق مطالب واحتياجات المديرين من المعلومات المتجددة والسريعة.

٥ – ٨ تحديد الأهداف

أهداف الإنترانت قد تكون متواضعة وقد تكون طموحة ، وقد تكون محددة بدقة وقد تكون واسعة المدى وذلك حسب قدرة المؤسسة واحتياجاتها. ولكن المهم أن تكون هذه الأهداف محددة بوضوح مقدما. لذلك فإن المؤسسة الكفيلة (Sponsoring Organization) يجب أن تسأل نفسها بعض الأسئلة الأساسية قبل البدء فى تأسيس الإنترانت مثل الآتى:



- ماذا نريد تحقيقه ؟ هذا السؤال هو تحديد للهدف الأساسى وهو يساعد على تحديد المطالب والفوائد المرجوة من الإنترانت.
- لماذا نريد تطبيق الإنترانت ؟ وكما قلنا سابقا ليست كل مؤسسة فى حاجة إلى تطبيق الإنترانت.
- كيف نحقق هذه الأهداف ؟ هذا السؤال يساعدنا على تأسيس الهيكل البنائى (Framework) للمشروع متضمنا تعيين القادة ، تحديد الخصائص الفنية ، تحديد الموارد ، تحديد الجدول الزمنى ، تحديد الأطقم.
- ما هى التكلفة المتوقعة ؟ والصورة الحقيقية للتكلفة يجب أن تتضمن تقديرات مبدئية للإنفاق قصير الأجل والتوفير فى التكلفة الذى سوف يتحقق مع الوقت.
- كيف نراقب التقدم مع الوقت ؟ فالإنترانت تتقدم مع الوقت ويجب أن تكون هناك آلية لقياس هذا التقدم بالنسبة للمتوقع.
- كيف نحدد مدى النجاح ؟ حيث أن فاعلية الإنترانت يمكن تحديدها من خلال تحليل التكاليف والفوائد . (Cost/ Benefit Analysis)

٥ – ٩ كيف تبدأ ؟

الطريقة التى تبدأ بها بناء الإنترانت يمكن أن تؤثر بدرجة كبيرة فى نجاح الإنترانت أو فشلها. وحيث أن الهدف الرئيسى للإنترانت هو تسهيل التعاون داخل حدود المؤسسة فإن من الطبيعى أن يبدأ بناء الإنترانت على أساس تعاونى. ويمثل مشروع الإنترانت فرصة طبيعية لتجميع عدة مجموعات حول هدف واحد ويكون المنتج النهائى هو مقياس تحقيق هذا الهدف. وينطلق الحافز لتكوين الإنترانت من أى مكان تقريبا داخل المؤسسة فقد يكون من المديرين أو من مكاتب البيع أو من معمل أبحاث أو من قسم قانونى أو من السكرتارية. وبصرف النظر عن مكان ظهور هذا الحافز فإن بناء الإنترانت يتطلب قيادة و اتجاه و موارد. وبعبارة أخرى فإن الإنترانت الناجحة تتطلب الآتى:

- موافقة وتصديق الإدارة العليا
- تعيين قائد للمشروع بتفويض واضح
- توفير الأدوات والأموال الضرورية لتنفيذ المشروع

والأسلوب المفضل للبدء فى بناء الإنترانت هو تشكيل فريق للمشروع يضم كافة المستخدمين المؤثرين حتى يستطيع مهندسو البرمجيات التعرف على مطالب المستخدمين أثناء تحديد مواصفات الإنترانت. ويبدأ هذا الفريق عمله بوضع خطة تفصيلية للعمل تشمل تحديد واضح لأهداف المشروع ، تصور واضح لمتطلبات المستخدمين ، مواصفات فنية ، منهاج واضح للتدريب ، وجدول زمنى للتنفيذ. ويستعين الفريق أثناء عمله بأطقم العمل لتحديد المدخلات ، الإشراف على عمليات المسح والتغطية لكافة العمليات داخل التنظيم والعمل كمختبرين للنماذج الأولية (Beta testers).

الفصل السادس

كيف تستفيد من الإنترنت ؟

المحتويات:

- مستويات الإستخدام
- المستوى الأول : عرض المعلومات العامة
- المستوى الثانى : مشاركة البيانات
- المستوى الثالث : الإتصالات التفاعلية



٦ – ١ مقدمة

توفر الإنترانت مدى واسعا من الإمكانيات. والتحدى الذى يواجه من يبدأ فى الإنخراط فى هذا المجال هو تحديد والتركيز على الإمكانيات والوظائف التى تحقق الإحتياجات الحالية والمستقبلية للمؤسسة. وبعبارة أخرى فإن الإنترانت يجب أن ينظر إليها بمعيار قدرتها على مساعدة الهيئة الكفيلة ويجب تقييمها على أساس مساهمتها فى تحقيق هدف المؤسسة العملى. وهناك تحد آخر يواجه العاملين فى هذا المجال وهو التطور السريع والمستمر فى الإنترنت. علاوة على ذلك فإن الإنترانت كما سبق أن أوضحنا هى أداة تدار بواسطة المستخدم لذلك فإنها تتطور بسرعة لتعكس مطالب الهيئات واحتياجاتها.

٦ – ٢ مستويات الإستخدام

عند تقييم إمكانيات وفوائد الإنترانت فإن من المفيد تحديد ثلاثة مستويات واسعة من الإستخدام سوف يتم شرح كل منها فى الفصول التالية بإسهاب. هذه المستويات تتلخص فى الآتى (مرتبة من الأدنى إلى الأعلى حسب مستوى التعقيد والتطور):

المستوى الأول : وهو عرض المعلومات العامة.
المستوى الثانى : مشاركة المعلومات.
المستوى الثالث : الإتصال التفاعلى.

وتمكن مرونة الإنترانت الهيئات من البدء من مستوى بسيط نسبيا ثم رفع المستوى حسب الحاجة. وهناك هيئات تبدأ من المستوى الأول ثم تستخدم هذا المستوى فى نشر المعلومات داخل الهيئة. ولكن نتيجة لبعض العقبات فإنها تقف فقط عند المستوى الأول. أما الهيئات الأكثر طموحا فإنها تخطط من البداية للوصول إلى المستوى الثالث. وبالنسبة لهذه الهيئات فإن المستويين الأول والثانى يكونان وسيلة وليسا غاية. وبصرف النظر عن هدف المؤسسة أو معدل تطورها فإن من المفيد دراسة إحتمالات و إمكانيات كل مستوى.

٦ – ٣ المستوى الأول : عرض المعلومات العامة

كل مؤسسة أو هيئة بصرف النظر عن حجمها ودرجة توزيعها يكون لها معلومات مشتركة سواء بين أفرادها أو مؤسسيها أو بينها وبين العالم الخارجى. وهذه المعلومات المشتركة تساعد – بصورة رسمية أو غير رسمية – على ربط المؤسسة وتحقيق فهم مشترك لمهمتها ، أهدافها ، مواردها ، سياساتها و أخبارها. أنظر شكل (٦ – ١).

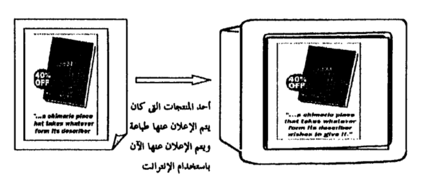




أحد الخطابـــات الإخبارية التى يتم نقلها من خـــلال الإنترانت

شكل (٦ – ١).

فى هذا المستوى من الإستخدام فإن الإنترانت تعمل كمستودع خاص لمعلومات المؤسسة العامة تكون متاحة لأفـــراد المؤسسة المعنيين بهذه المعلومات مثل الموظفين ، المديرين ، العملاء ، المساهمين أو أى مجموعة أخرى تشملها المؤسســـة. أى فرد أو مجموعة من هؤلاء الأفراد يمكن اعتبارهم مستخدمين للإنترانت. والمعلومات المتاحة لهؤلاء الأفـــراد تـــأخذ عـــدة أشكال يكون معظمها قابلا للتحويل إلى بيئة الإنترانت. وكقاعدة عامة فإن أى شئ يتم طباعته يكون قابلا للتحويـــل إلى الإنترانت سواء كمساعد أو معضد للوثائق المطبوعة أو كبديل عنها.وعلاوة على ذلك فإن الإنترانت تمتاز عـــن الوثـــائق المطبوعة فى أنها تكون قابلة للتحديث آليا وبطريقة مباشرة (Online) مما يؤدى فى واقع الأمـــر إلى توفـــير فى الوقـــت والمال. . أنظر شكل (٦ – ٢).



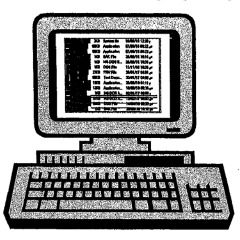
أحد المنتجات التى كان يتم الإعلان عنها طباعة ويتم الإعلان عنها الآن باستخدام الإنترانت

شكل (٦ – ٢).

فمثلا الفهارس (Directories) الخاصة بالموظفين وأدلة التشغيل وتعليمات التشغيل – الـــتى تكـــون فى معظـــم الشركات معرضة دائما للتعديل والمراجعة – يمكن نقلها إلى الإنترانت واستخدامها بواســـطة أى مســـتخدم لـــه حـــق



الدخول. أنظر شكل (٦ – ٣). والإنترانت أيضا يمكنها تسجيل والتأكد من وصول وثائق مطلوب قراءتها بواسطة أفراد المؤسسة (مثل إجراءات الأمان) وذلك بمتابعة دخول المستخدم على هذه الوثائق وذلك بدلا من الطريقة التقليدية بالمرور على كل مستخدم وأخذ توقيعه بعد قراءة الوثيقة.



شكل (٦ – ٣)

وهذا المبدأ ينطبق يمكن تطبيقه على وسائط الصوت والفيديو (Audio and Video) أيضا. فمثلا الحملة الدعائية التليفزيونية لشركة معينة يمكن نقلها إلى موقع الإنترانت لكي يمكن سماعها ورؤيتها بواسطة أى مستخدم له حق الدخول على الموقع.

معلومات المنتجات هى أيضا من المواد الشائعة الإستخدام من خلال الإنترانت والتى يرى كثير من الهيئات الكفيلة أنها وسيلة لتحسين خدمة العميل. وفى هذا المجال فإن الإنترانت تخبر العميل بخروج منتج جديد كما تمد هذا العميل بمواصفات هذا المنتج وتعليمات إستخدامه مع التأكد من تحديث بيانات هذا المنتج باستمرار.

٦ – ٤ المستوى الثانى : مشاركة البيانات

تتعامل كل مؤسسة أو هيئة – بالإضافة إلى البيانات الساكنة والتاريخية التى سبق شرحها فى المستوى الأول – مع بيانات متغيرة بصفة مستمرة. هذه البيانات مثل المبيعات الإسبوعية ، بيانات جرد الأصناف المخزونة... إلخ. بالإضافة إلى ذلك فإن هناك العديد من المؤسسات التى تنتج بيانات توقعية مثل التنبؤ بالموازنة (Budget Forecasts) وتقارير التقدم (Progress Reports) المستخدمة فى المشروعات الجديدة. وفى المستوى الثانى تستطيع الإنترانت أن تساعد



الهيئات والمؤسسات فى إدارة هذه البيانات المتغيرة من خلال إرتباطها بقاعدة بيانات قوية مثل الأوراكل (Oracle). حيث تقوم قاعدة البيانات بمتابعة التغيرات السريعة فى بيانات موقع الإنترانت من خلال وسائل آلية.

فمثلا تستخدم العديد من المؤسسات التى لها مخازن فى مدن مختلفة قاعدة بيانات مشتركة لمتابعة المخزون والمبيعات بطريقة مباشرة (Online). وعندما تريد الحصول على أحد المنتجات من أحد المخازن فإن المسئول عن المخزن قد يخبرك أن هذا المنتج غير موجود بالمخزن ولكنه موجود بمخزن آخر فى مدينة أخرى. والذى يحدث أن كل مخزن يحتفظ ببيانات الأصناف الموجودة لديه ويقوم بتحديث بياناته فى قاعدة البيانات المركزية. وبعض المخازن تقوم بتحديث البيانات أسبوعيا وبعضها تقوم بالتحديث فى نفس اللحظة. ومن خلال الإتصال المباشر بين المخازن فإن المخازن يمكنها الإحتفاظ بقائمة مشتركة من الأصناف الموجودة. ومن ثم فإن أى مخزن يعرف ما تحتويه باقى المخازن من أصناف و بالتالى يستطيع تقديم خدمة أحسن للعميل.

و المستوى الثانى من الإنترانت يشجع التبادل الإختيارى للأعمال.فقد تقوم إحدى الشركات الهندسية و الإنشائية باستخدام أحد قطاعات الإنترانت الخاصة بها لربط مديرى المشروعات حول العالم. و لأن العديد من هذه المشروعات – كالمشروعات الهيدروليكية مثلا – تشترك فى تصميم موحد و احتياجات موارد متشابهة فإن قدرتها على تبادل التقارير ، المواصفات الفنية ، الرسومات و المعلومات الأخرى تجعل كل مدير يتعلم من خبرات الآخرين. و بالإضافة إلى ذلك فإن هذا القطاع من الإنترانت يمد الرؤساء بالتقارير الروتينية مما يخفف عن المديرين المتاعب الإدارية.و هذا الإستخدام للإنترانت تطور فى العام الماضى ليشمل تبادل المعلومات القصصية بالإضافة إلى التقارير الرسمية. و نتيجة لذلك فإن مديرى المشروعات أصبحوا يتمتعون بحاسه إتصالية قوية فيما بينهم وكذلك بينهم و بين المؤسسة ككل.

٦ – ٥ المستوى الثالث : الإتصالات التفاعلية

فى هذا المستوى توفر الإنترانت وسطا للإتصالات فى الوقت الحقيقى (Real Time) و تنشئ منصات (Platforms) للإتصالات التفاعلية الداخلية.

فمثلا شركة لتصنيع المواد الطبية تقوم بإشراك فرق مختلفة من العاملين للتركيز على خروج منتج جديد. فالأسلوب التقليدى يتعامل مع المشكلة بطريقة خطية حيث يقوم قسم الأبحاث والتطوير بإخراج الفكرة ، ويقوم قسم تطوير المنتجات بتصميم واختبار نموذج أولى (Prototype) ، ويقوم قسم التصنيع بتصنيع المنتج ،ويقوم قسم التسويق باختبار المنتج النهائى ، ويقوم قسم الدعاية بالترويج للمنتج ثم يقوم قسم المبيعات ببيع المنتج.



أما باستخدام الإنترانت فإن الشركة تستخدم أسلوبا أكثر ديناميكية حيث يبدأ التخطيط للمنتج الجديد مبكرا أثناء إجراء الأبحاث الخاصة به وهذا يؤدى إلى مشاركة طاقم التسويق فى عملية الإنتاج قبل خروج المنتج الأولى مما يؤدى إلى توفير فى الوقت والمال. ويقوم طاقم التسويق بمسح ودراسة تفضيلات واحتياجات المستخدم ويستخدم الإنترانت فى توزيع هذه الدراسة على المشروع ككل. وتمثل وكالة الإعلان بالشركة (التى قد تكون فى مدينة أخرى) أحد أجزاء الإنترانت وتستخدم الموقع فى عرض وسائلها الإعلامية مقدما على هيئة رسومات أو أفلام فيديو. ثم يبدأ المحامون (وهم أيضا أحد أجزاء الإنترانت) بمراجعة كل الإجراءات قبل بداية الإنتاج. وعند اقتراب موعد إطلاق المشروع تدخل مجموعات أخرى فى المشروع مثل قسم العلاقات العامة ومخططو الأحداث. ويقوم فريق العمل باستخدام أحد برامج إدارة المشروعات فى تجهيز خطة عمل تفصيلية ، تخصيص الوظائف ، عرض تقديرات الموازنة وحذف أى تعارض (Conflict) فى المخطط الزمنى. ويراعى أن تكون هذه الخطة موضوعة على هيئة قابلة للتحديث باستمرار لتعكس أى تغير فى الأحداث أو أى بيانات جديدة. ويستخدم موقع الإنترانت أيضا فى متابعة النتائج مثل طلبات المعلومات المرسلة من العملاء. وبعد إطلاق المشروع يتم دفع كل أجزاء المشروع إلى أرشيف مجهز بوسائل البحث حتى يستطيع أى مستخدم الوصول إلى أى جزء حسب الصلاحية الممنوحة له. ولا ننسى فى هذا السياق التوثيق الجيد لكل العمليات من البداية إلى النهاية حتى تتعلم الشركة من الخبرة السابقة وكذلك حتى تستطيع الإستجابة السريعة والإيجابية لتحديات المنافسين.

فى هذا المثال وفى أمثلة أخرى مشابهة لن يتسع المجال لذكرها فإن الإنترانت تساعد على تسهيل التعاون عن طريق تحقيق الإنسيابية فى العمل. والتكنولوجيا المتاحة حاليا تتيح للمستخدم تبادل وتخزين و تعديل المعلومات على أى هيئة سواء كانت نصا (Text) أو صوتا (Audio) أو فيديو (Video).وهذا يعنى أن المستخدم يمكنه عرض أو تعديل أو إنشاء مدى واسعا من المواد بطريقة مباشرة (Online) دون الحاجة إلى الطرق التقليدية مثل المقابلات والمؤتمرات. وبالإضافة إلى ذلك فإن الإنترانت تجعل من السهل حفظ و أرشفة مجهودات واجتهادات المجموعات السابقة والتى تمثل خبرات مكتسبة.

الفصل السابع

العميل والخادم (Client / Server)

المحتويات:

- الحاسبات الكبيرة (Mainframes)
- الحاسبات الشخصية (PCs)
- لوحات النشر الإلكترونية (Bulletin Boards)
- الإنترنت (Internet)
- علاقة العميل والخادم (Client/Server)
- وظائف الخادم (Server)
- وظائف العميل (Client)



٧ – ١ مقدمة

تقوم تكنولوجيا الإنترانت كما أوضحنا على تطبيقات ومبادئ الإنترنت. لذلك فمن الطبيعي أن نوضح تكنولوجيا العميل والخادم (Client / Server) لأنها الأساس فى بناء الإنترنت. وعندما تفهم تكنولوجيا العميل والخادم فسوف تفهم العديد من المبادئ والأفكار المشروحة فى هذا الكتاب. ولنبدأ الآن بفهم كيفية ربط الحاسبات ببعضها وكيف نشأت تكنولوجيا العميل والخادم من ذلك.

٧ – ٢ الحاسبات الكبيرة (Mainframes)

قبل ظهور وانتشار الحاسبات الشخصية بدءا من عام ١٩٨٠ كانت شركات الأعمال والحكومات تعتمد على الحاسبات الكبيرة (Mainframes) فى تكنولوجيا المعلومات. وكانت الحاسبات الكبيرة لها القدرة على الحساب الآلى ولكنها كانت بطيئة وتتعامل فقط مع عدد محدود من المستخدمين. وكان مستخدمو الحاسبات الكبيرة (Mainframes) يعملون على وحدات طرفية صغيرة تتكون من لوحات مفاتيح (Keyboards) و شاشات عرض (Monitors) وليس لها القدرة على الحساب أو تشغيل المعلومات. وكانت المعلومات يتم إدخالها واستقبالها على الوحدات الطرفية بينما يتم تشغيلها فى الوحدة المركزية للحاسب.

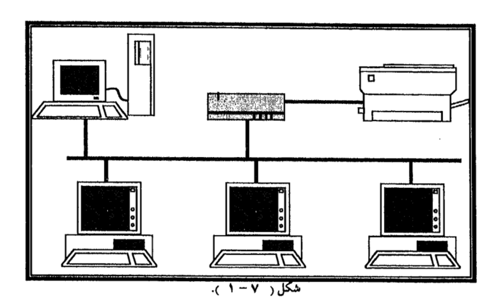
هذه الحاسبات الكبيرة كانت ضخمة وكبيرة الحجم وتشغل حجرة كاملة ولم تكن تشبه فى قليل أو كثير حاسبات اليوم الشخصية والصغيرة التى يمكن حملها داخل حقيبة صغيرة (Briefcase). والواقع أن التكنولوجيا تطورت كثيرا فى فترة قصيرة حتى يمكن القول أن العامل أو المشغل الذى كان يؤدى عمله داخل حجرة الحاسب الكبير (Mainframe) أصبح يؤدى عملا مشابها على الحاسب الصغير مع إمكانية التعامل مع وتشغيل نفس كمية المعلومات على الأقل بينما يجوب الدولة أو حتى العالم.

٧ – ٣ الحاسبات الشخصية (PCs)

بحلول عام ١٩٨٥ بدأت الحاسبات الشخصية (PCs) تصل إلى أوساط الأعمال الجادة. وهذا الحاسب الشخصى يستطيع تنفيذ كل وظائف الحاسب الكبير (Mainframe) ولكن على سطح المكتب (Desktop). ويستطيع الحاسب الشخصى تشغيل قواعد البيانات (Databases) والجداول الإلكترونية (Spreadsheets) بالإضافة إلى تطبيقات تنسيق الكلمات (Word Processors) التى أنهت تقريبا عهد الآلات الكاتبة (Typewriters). ولكن مع هذه القدرات فقد كانت الحاسبات الأولى من هذا النوع تعانى من صعوبة تبادل البيانات. وقد كانت الطريقة الوحيدة لتبادل المعلومات تعتمد على نسخ الملفات على أقراص مرنة ثم تحميلها فى الأقراص المرنة الخاصة بالحاسبات



الأخرى. ثم ظهر الحل العملى لهذه المشكلة من خلال شبكة الحاسبات المحلية (Local Area Networks) والتى تختصر (LAN). وعن طريق هذه الشبكة المحلية (LAN) تستطيع الحاسبات الموجودة فى نفس المبنى الإتصال ببعضها من خلال أسلاك التوصيل (Wiring). انظر شكل (٧ – ١).



شكل (٧ – ١).

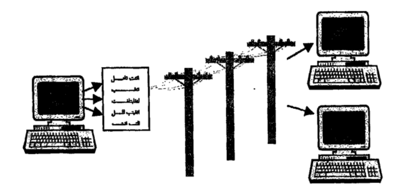
ونتيجة لذلك لم تعد هناك حاجة لنقل الملفات ماديا حتى يمكن مشاركة المعلومات بين المستخدمين. ولكن بقى أن الملف الواحد لا يمكن تشغيله بواسطة أكثر من مستخدم فى نفس الوقت. وقد كان ذلك يسبب مشكلة لرجال الأعمال. فمثلا نفرض أن هناك إحدى المؤسسات التى لها عدة مندوبى مبيعات يريدون متابعة مبيعات المؤسسة فإن كل مندوب يحتفظ لنفسه بملف مبيعات منفصل. وعندما يراد مراجعة موقف المبيعات الكلى للمؤسسة فإن كل ملف مندوب يجب دمجه مع باقى الملفات للحصول على معلومات صحيحة وفعاله.

٧ – ٤ لوحات النشر الإلكترونية (Bulletin Boards)

مع التطور المستمر فى إتصالات الحاسبات ظهرت المودم (Modem) فى الأفق عام ١٩٧٠ ولكنها لم تبدأ الإنتشار الفعلى حتى عام ١٩٨٠. وبفضل المودم أمكن للحاسبات الموجودة فى مواقع بعيدة كالدول والقارات أن تتصل ببعضها وقد جعل هذا من السهل على شخصين متباعدين تبادل الملفات فيما بينهما بل التحدث إلى بعضهما من خلال الحاسب فى أى وقت. وهذا الإتصال من خلال المودم كان قاصرا على الشخصين المتصلين فقط. أى أن المودم كان يسمح لشخصين فقط بالإستفادة من الإتصال. لذلك بدأت برمجيات لوحات النشر الإلكترونية (Bulletin Boards)



فى الظهور لتعمل على تحسين وتطوير قدرات المودم. أنظر شكل (٧ – ٢). وبدأ رجـال الأعمـال يستخدمون تكنولوجيا لوحات النشر الإلكترونية (BBS) فى تقديم الدعم الفنى للعملاء والموظفين. وبدلا من الإتصال من شخص إلى شخص أصبح بين عدة مستخدمين متباعدين فيما يعرف الآن بمؤتمرات الحاسب.



شكل (٧ – ٢).

وقد كانت لوحات النشر الإلكترونية هى أحد أول النتائج المترتبة على إستخدام تكنولوجيا العميل والخادم (Client / Server). حيث تقوم هذه التكنولوجيا على حاسب رئيسى يقوم بتشغيله مشغل النظام ويكون قادرا على الإتصال بعدة مئات من الحاسبات من خلال المودم ويطلق على هذا الحاسب إسم (الخادم) أو (Server). وعلى الطرف الآخر من الإتصال يكون هناك حاسبات منفردة يتصل كل منها بالحاسب الرئيسى (الخادم) من خلال المودم الخاص به ويسمى كل من هذه الحاسبات المنفردة (عميل) أو (Client). وكان المستخدم يطلب الرقم الخاص بلوحة نشر (BBS) محددة من خلال المودم الخاص به ثم يتصل من خلالها بأى حاسب آخر متصل بهذه اللوحة. وفى البداية كان المستخدم يكتب كل الأوامر بدءا من أوامر الإتصال وتشغيل البيانات وصولا إلى أوامر بحث واسترجاع البيانات. ثم ظهرت المواجهة الجرافيكية (Graphical Interface) و التى قام المستخدم من خلالها بإدخال الأوامر المطلوبة باستخدام الفأرة (Mouse) و دون الحاجة لكتابة أى أوامر.

ولأنه لم يكن هناك نظام تشغيل مشترك أو لغة مشتركة فقد كان مشغل نظام لوحة النشر (BBS) لا يعرف نوع الحاسب المتصل به. لذلك كانت لوحات النشر الإلكترونية أحد أول آلات الإتصال التى تعاملت مع موضوع الإتصال عبر منصات التشغيل (Platforms) المختلفة. ومما زاد هذا الموضوع صعوبة فى ذلك الوقت وجود مجموعة كبيرة ومتنوعة من الحاسبات فى السوق مثل الأتارى والكومودور والأميجا بالإضافة إلى الأبل والـ(IBM). وكل منها له نظام التشغيل والمواصفات (Configuration) الخاصة به. لذلك كان من المهم الوصول إلى مواجهة (Interface)



مشتركة تساعد على إتصال جهاز الخادم (Server) بأجهزة العميل (Client). وكان أحد هذه المواجـــهات الـــتى ظهرت فى ذلك الوقت والتى استمرت سائدة حتى الآن نظام (ANSI/VT – 100). ومن خلال هذا النظام فـــإن أى حاسب فى أى مكان ومن أى نوع يمكنه الإتصال بلوحة نشر (BBS) والتعامل معها من خلال مواجهـة (Interface) مشتركة.

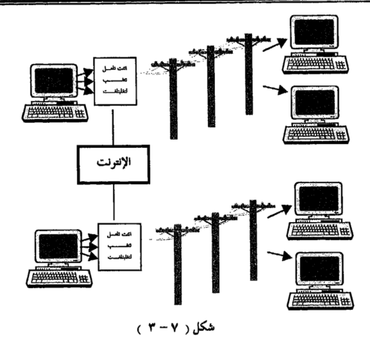
وفى البداية كانت لوحات النشر (BBS) تؤدى وظائف محدودة تقتصر على تخصيص مساحة لتحميل البرامج مـــن اللوحة إلى الحاسبات المتصلة بها والعكس. ومع تطور البرمجيات أضيفت وظائف جديدة إليها مثـــل لوحـــات الرســـائل (Message Boards). فمن خلال لوحات الرسائل أصبح المستخدم يستطيع إجراء حوار عن طريق إرسال واســـتقبال رسائل فى موضوعات مختلفة. وعندما أصبحت لوحات النشر (BBS) أكثر شيوعا وأصبحـــت الحاســـبات المضيفـــة (Hosts) أكثر قوة مع قدرتها على تناول إتصالات أكثر بدأ المستخدمون يقومون بعمل ما يمكن تسميته (الدردشة عـــن بعد) أو (Chat). وهذه الدردشة (Chat) تتم فى الوقت الحقيقى (Real Time) مما يجعلها حديثـــا ديناميكيـــا. وبعض المستخدمين يمكنهم اللعب مع بعضهم من خلال لوحات النشر (BBS). مما سبق يتضح لنا أن لوحات النشـــر (BBS) تم إنشاؤها بناء على نظرية بسيطة وهى وضع مخزن من المعلومات على حاسب منفرد ثم جعل هـــذا المخـــزن مكان لقاء لتبادل المعلومات والأفكار.

وعندما أصبحت لوحات النشر (BBS) هى محطات الإتصال الرئيسية للحاسبات. بـــدأت هـــذه اللوحـــات فى الإتصال ببعضها وبالإنترنت فى الثمانينات وأوائل التسعينات. والآن بالإضافة إلى تبادل المعلومات بين المستخدمين داخـــل لوحة النشر الواحدة فإن الإنترنت واللوحات المتعددة أتاحت للمستخدمين الإتصال بالعديد من المستخدمين الآخريـــن. انظر شكل (٧ – ٣). وأصبحت لوحة النشر (BBS) تعمل كخادم (Server) لمستخدميها كما تعمل كعميـــل (Client) للإنترنت ككل.

٧ – ٥ الإنترنت (Internet)

أشعلت لوحات النشر الإلكترونية (BBS) الرغبة فى المزيد من التطوير دوليا فى الشبكات. وفى الثمانينات بـــدأت تظهر هيئات دولية مثل كمبيوسيرف (CompuServe) وأميركـــا أونلايـــن (Amerca Online) وبرودجـــى (Prodigy) لتجذب مستخدمى لوحات النشر (BBS). واستحدثت هذه الهيئات خدمات جديدة مثـــل الأخبـــار المباشرة والدخول على أرقام التليفونات الدولية وقواعد بيانات المســـتخدمين المفتوحـــة والمكتبـــات (Libraries) ومجموعات المناقشة. وهذا جعل الناس يدركون أنهم يمكنهم استخدام أجهزة الحاسب فى مكاتبهم وفى منازلهم للإتصـــال بالعالم الخارجى وأن هذه الأجهزة توفر لهم عالما من الموارد المتنوعة متاحا بين أصابعهم.





شكل (٧ – ٣)

وبينما كان المستخدمون يركضون للتوقيع لأى من برامج الإتصالات مثل البرامج السابقة ظهرت الإنترنت فى البداية كأداة عسكرية ثم كوسيلة تعليمية فى المعاهد والجامعات. وقد وجدت الجامعات الإنترنت مفيدة بصفة خاصة فى تبادل بيانات الأبحاث والأفكار والأوراق البحثية ثم بدأت فى تبادل الملفات والإكتشافات مع الجامعات الأخرى فى جميع أنحاء العالم. ولأن الجامعات كانت تمتلك حاسبات قوية فقد استخدمت كخدم (Servers) للإنترنت ووضعت بروتوكولات لطلب واستقبال البيانات تسمى ديمونز (Daemons). وأول هذه البروتوكولات هو بروتوكول نقل الملفات (FTP). وفى عام ١٩٨٢ إستبدلت الأربانت (ARPANET) بروتوكول إدارة الشبكات (Network Control Protocol) ويختصر (NCP) بالبروتوكول الجديد (Transmission Control Protocol) ويختصر (TCP) والبروتوكول (Internet Protocol) ويختصر (IP) وبضم هذين البروتوكولين ظهرت حقيقة بروتوكولات الإتصالات المسماه (TCP/IP) لتربط بين الشبكات. ثم قام العلماء من جامعات مختلفة بتطوير شبكة حاسبات البحث العلمى (Computer Science Research Network) وتختصر (CSNET). وقد تم توصيل ال(CSNET) و ال(ARPANET) فيما بعد من خلال مدخل (Gateway) يسمى شبكة القيمة المضافة (Value Added Network) وتختصر (VAN). ومن خلال ال(VAN) والبروتوكول (TCP/IP) كانت بداية ظهور الإنترنت.



٧ – ٦ علاقة العميل والخادم (Client/Server)

الخادم (Server) هو قطعة من المكونات (Hardware) وظيفته إستقبال وتشغيل والرد على الإستفسارات والطلبات المرسلة إليه من العملاء (Clients). وهو يكون عادة حاسبا مركزيا قويا ويكون فى أغلب الأحيان حاسبا متوسطا (Minicomputer). والخادم (Server) له القدرة على التعامل مع عدة إتصالات فى نفس الوقت ومن عدة مصادر أو عملاء (Clients).

أما العميل فهو حاسب مجهز بتطبيق برمجى يساعد المستخدم على تكوين وإرسال إستفسار أو طلب إلى الخادم (Server) ثم عرض النتائج على الشاشة أو طباعتها على الطابعة. وعندما يرسل العميل (Client) طلبا إلى الخادم (Server) فإن النتائج المرسلة إلى العميل تعتمد على المعلومات المرسلة من العميل إلى الخادم. وبعبارة أخرى فإن الطلب المرسل من العميل إلى الخادم يتضمن المعلومات التالية:

- عنوان الخادم.
- محتويات الطلب.
- عنوان العميل الذى ستعود إليه المعلومات.

مما سبق يتضح أنه يلزم وجود بروتوكول يتحدث به العميل والخادم حتى يستطيعا الإتصال ببعضهما. وعلى الإنترنت فإن هذا البروتوكول هو (TCP/IP). والخادم (Server) عادة يقوم بمعظم العمل حيث أنه يستقبل الطلبات ويقوم بتشغيلها ثم يرسل المعلومات المطلوبة إلى العميل (Client).

٧ – ٧ وظائف الخادم (Server)

قد تحتاج هيئة معينة إلى خادم (Server) واحد وقد تحتاج إلى عدة خدم حسب طبيعة وحجم أعمالها. فمثلا البنك قد يحتاج إلى عدة خدم كل منها يخدم فرعا معينا. والخادم كما أوضحنا يشمل المكونات (Hardware) والبرمجيات (Software). أما عن المكونات فإن الخادم يكون فى أغلب الأحيان حاسبا متوسطا (Minicomputer) مثل (Sun) أو (Cray) أو حاسب (IBM) كبير أو (DEC). وبعد ظهور المشغلات من نوع (Pentium) و (Power-PC) فإن كثيرا من الحاسبات الشخصية أصبح يستخدم كخادم (Server) فى بعض الإستخدامات المحدودة مثل خدم الويب (Web) وخدم البريد الإلكترونى وأحيانا فى خدم ال(FTP). أما خدمات ال(Telnet) وتطبيقات قواعد البيانات فإنها عادة تحتاج إلى خادم قوى.فمثلا إذا كانت المؤسسة تريد ترحيل أدلة الموظفين (Manuals) أو مذكراتهم (Memos) أو بياناتهم إلى خادم ويب (Web) أو ببساطة تريد خدمة البريد الإلكترونى



على شبكة محلية (LAN) متوسطة الحجم فإن الحاسب من نوع (Pentium) يكون كافيا. أما إذا كـانت المؤسسة كبيرة الحجم وتريد أن توفر معلومات مخازن مباشرة على المستوى الدولى فإنها تحتاج إلى حاسب أكبر قدرة.

أما برمجيات الخادم فقد يكون الحاسب هو خادم برمجى واحد وقد يكون عدة خدم. فمثلا فى الإنترنت النموذجية فإن المؤسسة قد تحتاج إلى خادم بريد لتشغيل البريد الإلكترونى ، وخادم (FTP) لإدارة عمليات نقل الملفات ، و خادم ويب (Web) لخدمة وثائق الويب وربما تحتاج أيضا إلى خادم قواعد بيانات لتخزين وتشغيل البيانات. وبعض الخدم مثل خدم ال(FTP) وخدم البريد يحتاج إلى ذاكرة قليلة نسبيا. وهناك خدم أخرين مثل خدم الويب وقواعد البيانات يحتاجون إلى ذاكرة أكبر لتشغيلهم. فمثلا خادم الويب من نوع (Pentium) يعمل بصورة جيدة بذاكرة مؤقتة قدرها ٣٢ ميجابايت. بينما الحاسب الذى يشغل عدة خدم يحتاج إلى ذاكرة مؤقتة ١٢٨ ميجابايت على الأقل وذلك يعتمد على عدد المستخدمين المتصلين فى نفس الوقت وكذلك عدد الطلبات المطلوب تشغيلها.

٧ – ٨ وظائف العميل (Client)

لكى نفهم وظيفة العميل (Client) نفرض أن أحد الأشخاص وقف أمام الآلة البنكية فإن الآلة تسأله عدة أسئلة لتحديد نوع العملية التى يريد تنفيذها من خلال الآلة (سحب ، إيداع ، رصيد ....إلخ). بعد ذلك تقوم الآلة بتحويل هذه الأسئلة إلى نموذج يستطيع الخادم (Server) أن يفهمه. ثم تقوم الآلة – والتى تمثل العميل (Client) فى هذه الحالة – بإرسال هذا النموذج إلى الخادم (Server) باستخدام البروتوكول المناسب.

ومن أمثلة العميل (Client) برنامج (Eudora) للبريد ، (CuteFTP) لنقل الملفات و (Netscape) أو (Internet Explorer) لاستعراض صفحات الويب (Web Pages). وهناك قائمة كبيرة ومتنوعة من العملاء (Clients) والخدم (Servers) وهذا مايجعل هذه التكنولوجيا مهمة جدا ومفيدة. وليس مهما نوع الحاسب الخاص بك أو نوع نظام التشغيل طالما يمكنك التحدث بنفس لغة أو بروتوكول الإنترنت (TCP/IP) لكى تتصل بالخادم (Server).

الفصل الثامن

شبكة الحاسبات المحلية (LAN)

المحتويات:

- المكونات المادية للشبكة المحلية (Hardware)
- الكابلات المحورية (Coaxial Cables)
- الكابلات المبرومة (Twisted Cables)
- كابلات الألياف البصرية (Fiber Optics)
- التوصيل اللاسلكي (Wireless)
- كروت مواجهة الشبكة المحلية (Interface Cards)
- كرت الإثرنت ٨٠٢,٣ (Ethernet/802.3)
- الشبكة الدائرية (Token Ring)
- شبكة الأركنت (ARCnet)
- شبكة ألياف البيانات الموزعة (FDDI)
- شبكة النقل اللاتزامني (ATM)
- نظم تشغيل الشبكات المحلية
- نظام التشغيل (Netware)
- نظام التشغيل (Windows NT)
- نظام التشغيل (Windows for Workgroups)
- خادمات الشبكة المحلية (Network Servers)
- خادم الملفات (File Server)
- خادم الطباعة (Print Server)
- خادم البريد الإلكتروني (E-Mail Server)
- خادم الويب (Web Server)



٨ – ١ مقدمة

شبكة الحاسبات المحلية (Local Area Network) وتختصر (LAN) تتكون فى أبسط صورها من حاسبين أو أكثر متصلين بواسطة كابلات توصيل وبرمجيات تشغيل الشبكة (Network Operating Software) وتختصر (NOS) والتى تمكن الحاسبات من الإتصال ببعضها من خلال الكابلات. والهدف من تركيب هذه الشبكة هو زيادة موارد الحاسب وتسهيل نقل الملفات والتطبيقات. فمثلا إذا كان هناك خمسمائة مستخدم ينشئون وثائق على الحاسب ويريدون طباعتها فليست هناك حاجة إلى إستخدام خمسمائة طابعة وإنما يكفى عدد محدود من الطابعات. وهذا ينطبق أيضا على التطبيقات البرمجية التى يستخدمها الحاسب. فبدلا من شراء خمسمائة برنامج لخمسمائة حاسب يكفى شراء نسخة أو نسختين من البرنامج مع عدد الرخص (Licenses) المناسب مع كل نسخة ثم مشاركة النسختين على الشبكة. وهناك العديد من الأعمال والمكاتب الحكومية والمدارس والكليات وحتى بعض الحاسبات المنزلية تستخدم الشبكات المحلية (LAN).

ولكن كيف تختار نوع الشبكة المحلية ونوع البرمجيات المستخدمة فيها ؟ يجب أولا أن تعرف إحتياجات عملاء الشبكة (Clients) قبل البدء فى تصميم بناء الشبكة (Architecture). كما يجب أن تعرف أيضا إمكانيات وقدرات هؤلاء العملاء ووظائفهم وما إذا كانت هذه الوظائف سوف تتغير فى المستقبل. بعد ذلك تستطيع البدء فى تصميم الشبكة المحلية (LAN) التى تناسب هذه المجموعة من العملاء. وهذا الفصل يوضح توصيل الحاسبات مع الشبكة ونظم المكونات (Hardware) والبرمجيات (Software) المستخدمة لتوصيل الشبكة. كما يوضح هذا الفصل أيضا الخدمات التى تقدمها هذه الشبكات.

٨ – ٢ المكونات المادية للشبكة المحلية (Hardware)

قبل أن تبدأ فى بناء الشبكة المحلية يجب أن تعرف البدائل المختلفة للمكونات المادية ومميزات وعيوب كل منها. وأول و أهم هذه المكونات هو كابلات التوصيل. وهذه الكابلات هى جزء أساسى من مكونات الشبكة المحلية فلن تجد شبكة محلية تخلو من نوع من هذه الكابلات. بل أنك قد تجد أكثر من نوعين فى نفس الشبكة. فمثلا قد تجد فى جزء من شبكة كابلات ألياف بصرية (Fiber Obtics) وفى جزء آخر كابلات ملفوفة (Twisted). هذان النوعان من الكابلات لا يمكن توصيلهما مباشرة ولكن يتم ربطهما بواسطة جهاز خاص مثل المحول (Router) الذى يحول إشارات كابلات الألياف البصرية إلى إشارات الكابلات الملفوفة.



٨ – ٣ الكابلات المحورية (Coaxial Cables)

هذه الكابلات كانت أول الكابلات المستخدمة فى توصيل الشبكات المحلية. وهذه الكابلات تتكــون مــن كــابل مركزى يسمى الموصل (Conductor) ويكون عادة مصنوعا من النحاس ويحاط هذا الكابل المركزى بغطاء بلاســتك. ويحاط البلاستك برقاقة أو ضفيرة من الأسلاك. ويغطى الكابل بالكامل بغطاء بلاستك سميك. ويمثل الموصــل المركــزى وسط التوصيل للإشارات (Signals) أو البيانات على الشبكة بينما تعمل الضفيرة المحيطة به كأرضى لهذه الإشــارات. وهذا النوع من الكابلات هو الذى نجده عادة فى التليفزيون. لذلك قد نجد هذا النوع من الكابلات فى بعض الشــبكات المحلية مستخدما فى توصيل الشبكة المحلية والتليفزيون فى نفس الوقت.

ومن مميزات الكابلات المحورية أن الضفيرة المحيطة بها تحمى الإشارات الكهربية المارة فى الكابل من التداخــل مــع الأجهزة الكهربية الأخرى. ومن عيوبها أن تركيبها صعب نسبيا وعند ضغطها أو إنثنائها فإنهــا تفقــد بعــض خــواص التوصيل. وهذه الكابلات مازالت موجودة فى كثير من الشبكات المحلية ولكــن فى بعــض الشــبكات يتــم اســتبدالها بالكابلات المبرومة. أنظر شكل (٨ – ١).



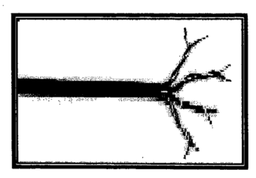
شكل (٨ – ١).

٨ – ٤ الكابلات المبرومة (Twisted Cables)

الكابلات المبرومة هى عبارة عن زوج من الأسلاك كل منهما مغطى بغطاء بلاستك ومبرومــان حــول بعضــهما ومحاطان معا بغطاء بلاستك سميك. وهذا هو نفس النوع المستخدم فى أسلاك التليفــون. و الكــابلات المبرومــة ســهلة التركيب وليست حساسة للإنثناء أو الضغط مثل الكابلات المحورية. والعيب الرئيسى فى هذا النوع من الكابلات هو أنــه أكثر تعرضا للتداخل الكهربى مع الأجهزة المحيطة. لذلك فإن سرعة نقل البيانات خلالها أقل من الكابلات المحورية. ولكــن تم تصميم أنواع من الكابلات المبرومة أقل تعرضا للتداخل و بالتالى ذات سرعة نقل بيانات أكبر وذلــك عــن طريــق



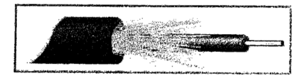
إستخدام أغطية بلاستك شديدة العزل. حتى أصبحت بعض أنواع الكابلات المبرومة أسرع فى نقل البيانات من الكـابلات المحورية. أنظر شكل (٨ – ٢).



شكل (٨ – ٢)

٨ – ٥ كابلات الألياف البصرية (Fiber Optics)

كابل الألياف البصرية هو كابل رفيع جدا من الليف الزجاجى المرن محاط بغطاء بلاستك. وبدلا مـــن الإشـــارات الكهربية التى تسرى داخل الكابلات المحورية و الكابلات المبرومة فإن كابلات الألياف البصرية تستخدم الضوء فى نقـــل البيانات. فكما نعلم فإن نقل البيانات من وإلى الحاسب يتم بطريقة ثنائية (Binary) أى يكون إمـــا (١) أو (٢). فمثلا فى الكابلات المحورية والمبرومة يمثل الجهد الكهربى (٥ فولت) القيمة (١) بينما يمثل الجهد الكهربى (–٥ فولـت) القيمة (صفر). أما فى كابلات الألياف البصرية (Fiber Optics) فإن الضوء المفتوح (Light is on) يمثل القيمـــة (١) والضوء المقفول (Light is off) يمثل القيمة (صفر). ولأن نقل البيانات فى هذه الكابلات يتـــم مـــن خـــلال الضوء وليس الجهد الكهربى لذلك فإنه لا يكون معرضا للتداخل الكهربى. وهذا يضمن نقل بيانات أكثر سرعة وكفـــاءة حتى فى البيئة المشوشة كهربيا. والعيب الوحيد فى هذا النوع من الكابلات هو أن تركيبه مكلف يبلغ فى بعض الأحيـــان أضعاف تكلفة الكابلات المحورية والكابلات المبرومة. أنظر شكل (٨ – ٣).

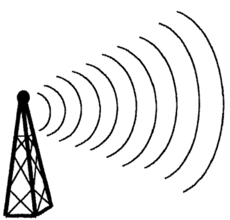


شكل (٨ – ٣).



٨ – ٦ التوصيل اللاسلكى (Wireless)

الشبكات المحلية اللاسلكية تستخدم مرسل ومستقبل موجات لاسلكية عند كل حاسب بدلا من الكابلات. وكل حاسب يرسل ويستقبل البيانات من وإلى الحاسبات الأخرى بنفس الطريقة مثل المذياع. وهذا النوع قد يبدو أكثر تطورا وكفاءة خاصة لعدم وجود كابلات مرئية وسهولة نقل الأجهزة فى أى مكان. ولكن هناك بعض الأشياء التى يجب أخذها فى الإعتبار عند استخدام هذا النوع من الشبكات. أول هذه الأشياء أن الشبكات التى تستخدم الإتصال اللاسلكى ترسل وتستقبل خلال الهواء إلى الحاسبات الأخرى المتصلة بالشبكة وأيضا إلى أى حاسب آخر قد يكون متصنتا على الشبكة. وبالتالى فإن البيانات المرسلة أو المستقبلة قد يتم التقاطها بسهولة وفك شفرتها بواسطة أى شخص. والشئ الآخر الذى يجب أخذه فى الإعتبار هو أن الإرسال والإستقبال خلال الشبكة يكون معرضا للتشويش بواسطة التليفزيون أو الطيران أو البوليس أو أى شئ آخر يستخدم الإتصال اللاسلكى. وهذا قد يؤثر بدرجة كبيرة فى سرعة نقل البيانات وأحيانا فى إستحالته. أنظر شكل (٨ – ٤).



شكل (٨ – ٤)

هذه الأساليب الأربعة لتوصيل الشبكات المحلية والتى سبق شرحها (الكابلات المحورية – الكابلات المبرومة – كابلات الألياف البصرية – الإتصال اللاسلكى) هى كل وسائل توصيل الشبكات المستخدمة. والنوع الذى يتم اختياره لشبكة معينة يتوقف على عوامل معينة مثل البيئة المحيطة ونوع نظام تشغيل الشبكة المستخدم ومطالب سرعة نقل البيانات بالإضافة إلى سهولة الصيانة. وفى المستقبل سوف تكون كابلات الألياف الزجاجية أكثر شيوعا فى الشبكات المحلية خاصة إذا قل ثمنها بدرجة كبيرة.



٨ – ٧ كروت مواجهة الشبكة المحلية (Interface Cards)

أوضحنا فيما سبق ما يتعلق بكابلات توصيل الشبكات المحلية والآن نوضح كيفية توصيل الكابلات للحاسبات. يتم هذا التوصيل من خلال كرت مواجهة الشبكة (Network Interface Card) ويختصر (NIC). وهذا الكرت يتم تركيبه فى الحاسب بنفس الطريقة التى يتم بها تركيب كرت الفيديو أو كرت السى دى (CD Card). ويقوم كـرت الشبكة بتوفير مسار للبيانات من الحاسب إلى الكابلات والعكس. وهناك أربعة أنواع رئيسية من كروت الشبكة المستخدمة حاليا فى الشبكات المحلية. والإختلافات الرئيسية بينهم هى فى كيفية تجميعهم ونقلهم للبيانات من و إلى الكابلات وسرعة هذا النقل.

٨ – ٨ كرت الإثرنت ٨٠٢,٣ (Ethernet/802.3)

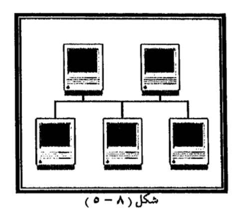
كرت الإثرنت هو أكثر كروت الشبكة شيوعا. وقد تم تطوير هذا الكرت بواسطة مؤسسة دك DEC (Corporation). وتم تصميم نوع آخر من الإثرنت بواسطة معهد مهندسى الكهرباء والإلكترونيات (Institute of Electrical and Electronic Engineers) ويختصر (IEEE). ويستطيع كرت الإثرنت نقل ١٠ ميجابايت (Mbps) فى الثانية فى كابلات الشبكة. والنسخ الحديثة منه تستطيع نقل ١٠٠ ميجابايت فى الثانية.

وينقل كرت الإثرنت البيانات على هيئة هياكل أو حزم من البيانات تسمى (Frames). ويتم نقل البيانات بواسطة كرت الإثرنت على أساس النقل المتعدد مع عدم التداخل. وهذا يعنى أن كرت الإثرنت يختبر كابل الشبكة عند كل وصول لبيانات جديدة ليتأكد أنه لا يوجد أحد على الخط. فإذا تأكد الكرت أنه لا يوجد أحد على الخط فإنه يرسل البيانات وإذا وجد أحدا على الخط فإنه ينتظر حتى ينتهى من نقل بياناته. وإذا دخل إثنان على الخط فى نفس الوقت فإنه يحدث ما يسمى بالتصادم (Collision) وفى هذه الحالة فإن الكرت يرسل تحذيرا على الشبكة ويتم فصل الحاسبات المتصلة بالشبكة لأجزاء من الثانية ثم تعود للإتصال من جديد. وهو فى هذا يشبه الحادثة المفتوحة بمعنى أنك عندما تتحدث إلى مجموعة من الأشخاص فإنك تريد الإنتظار حتى يفرغ جميع المتحدثين.

والإثرنت يستخدم طبولوجية البس (Bus) أو النجمة (Star). وتعتمد طبولوجية البس (Bus) على توصيل كابل واحد محورى (Coaxial) بكل الحاسبات. وهذه الطبولوجية سهلة التركيب. حيث أنك ببساطة تمرر الكابل على كل حاسب وتضيف موصل (Connector) إلى الكابل ثم تنتقل إلى الحاسب التالى وهكذا. ومن مميزات هذه الطبولوجية أنك تمرر كابل واحد على كل الحاسبات كما أوضحنا وأيضا أن هذا الكابل المحورى (Coaxial) مقاومته

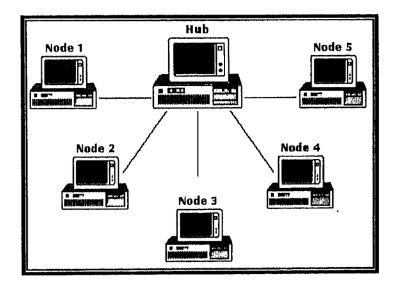


للتداخلات الكهربية تكون كبيرة. وعيب هذه الطبولوجية أيضا هو هذا الكابل الواحد. فإن أى خلل فى أى جـــزء مـــن الكابل يؤدى إلى توقف الشبكة بالكامل. أنظر شكل (٨ – ٥).



شكل (٨ – ٥)

أما طبولوجية النجمة (Star) فإنها تستخدم الكابل المبروم (Twisted Cable). وفى هذه الطبولوجية يكـــون لكل حاسب الكابل الخاص به والذى يربط بين كرت الإنترنت وبين موصل يسمى الهب (Hub) كما يتضح من الشكل (٨ – ٦). وميزة هذه الطبولوجية أنه إذا حدث أى خلل فى أى كابل موصل بأحد الحاسبات فإن بـــاقى الحاســبات تعمل بدون مشاكل. وعيبها أنك تحتاج إلى توصيل كابل مستقل لكل حاسب.

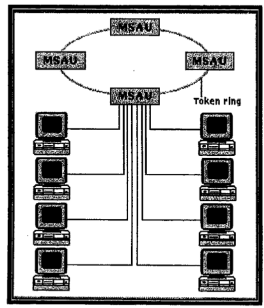


شكل (٨ – ٦)



٨ – ٩ الشبكة الدائرية(Token Ring)

تم تطوير هذا النوع من الشبكات بواسطة شركة (IBM) لذلك فهى تكون موجودة بصفة رئيسية فى الحاسبات الكبيرة (Mainframes) أو الحاسبات (IBM AS/400). والشبكة الدائرية (Token Ring) تستخدم الكابلات المبرومة (Twisted Cables). ويتم توصيل الشبكات الدائرية على هيئة دائرية وذلك بتوصيل كل حاسب بالحاسب الذى يليه ثم توصيل الحاسب الأخير بالحاسب الأول مرة ثانية لكى يتم إغلاق الدائرة. وتعتمد الشبكة الدائرية على إرسال إشارة إلكترونية تسمى (Token) فى حالة دخول حاسبين فى نفس الوقت على الشبكة ومن هنا جاءت تسميتها (Token Ring). وهذا يعنى أن كل حاسب على الشبكة يجب أن ينتظر حتى تأتيه الإشارة (Token) ليقوم بنقل بياناته. وهذه الطريقة تضمن عدم حدوث التصادم (Collision) الذى يحدث مع شبكة الإثرنت. أنظر شكل (٨ – ٧).



شكل (٨ – ٧)



٨ – ١٠ شبكة الأركنت(ARCnet)

تم تطوير هذا النوع من الشبكات في السبعينات بواسطة مؤسسة (**Datapoint**). وهي تقوم على الدمج بين الشبكة الدائرية (**Token Ring**) وشبكة الإثرنت (**Ethernet**) وتسمى أيضا (**Token Bus**).وهي تنقل البيانات بسرعة (**2.5 Mbps**) ويمكنها التشغيل على أنواع مختلفة من الكابلات تتضمن الكابلات المبرومة (**Twisted**) والمحورية (**Coaxial**). وتستخدم هذه الشبكات عادة في شبكات المخازن. ولكنها ليست مفضلة في الشبكات الجديدة نظرا لسرعتها المحدودة.

٨ – ١١ شبكة ألياف البيانات الموزعة (FDDI)

شبكة ألياف البيانات الموزعة (**Fiber Distributed Data Interface**) وتختصر (**FDDI**) هي تكنولوجيا منتجة بواسطة معهد القياسات الأمريكية الدولي (**American National Standard Institute**) أو (**ANSI**). وهي شبكة سرعتها (**100 Mbps**) وتستخدم طوبولوجية أل(**Token**) مع استخدام كابل دائري مزدوج. بمعنى أن كل حاسب يتصل بزوج من كابلات الألياف البصرية. ويوفر الكابل المزدوج تأمينا للشبكة في حالة حدوث خلل في أحد الكابلين. ولأن هذا النوع من الشبكات يستخدم كابلات الألياف البصرية لذلك فهو يوفر تحصينا للشبكة ضد التداخلات الكهربية. كما أنه يوفر تأمينا للشبكة ضد أي التقاط للبيانات بواسطة أي شخص غير مرغوب فيه. ولذلك فإن هذه الشبكات تناسب الأوساط الحكومية والتجارية التي يكون الأمن أحد متطلباتها الرئيسية. ولكن يعيبها أن تكلفتها كبيرة نسبيا.

٨ – ١٢ شبكة النقل اللاتزامني (ATM)

شبكة النقل اللاتزامني (**Asynchronous Transfer Mode**) وتختصر (**ATM**) هي تكنولوجيا مازالت وليدة ويتم حاليا وضع المواصفات القياسية لها. وهذه الشبكة تستخدم كابلات الألياف البصرية (**Fiber Optics**) وتصل سرعتها إلى (**600 Mbps**). هذه الشبكة تنقل البيانات على هيئة مجموعات صغيرة الحجم ويؤدي ذلك مع استخدام كابلات الألياف البصرية إلى الوصول إلى سرعة نقل بيانات عالية جدا. لذلك فإن هذا النوع من الشبكات يكون مناسبا لنقل تطبيقات الفيديو والرسومات مثل المؤتمرات الإلكترونية (**Teleconferencing**) والتعلم عن بعد (**Distance Learning**) والإتصالات الصوتية والتليفزيون والصور ... إلخ.



مما سبق يتضح أنك فى تخطيطك للمستقبل يجب أن تقيم مزايا إستخدام وسائل الإتصال المتقدمة تكنولوجيا مقـــابل تكلفتها ثم تقرر ما إذا كنت تحتاج إلى الإمكانيات التى توفرها. فإذا كنت تتوقع أنك سوف تدعـــم تطبيقـــات الفيديـــو والرسومات المعقدة من خلال شبكتك المحلية فعليك باستخدام أل(ATM). وحتى إذا كانت مكلفة فى البداية فهى على المدى القريب أقل تكلفة من استخدام الإثرنت مثلا ثم التحويل بعد ذلك لل(ATM).

٨ – ١٣ نظم تشغيل الشبكات المحلية

تؤدى نظم تشغيل الشبكات نفس العمل الذى تؤديه نظم تشغيل الحاسبات مثل DOS , UNIX , MAC (O/S) مع الحاسب. حيث يقوم نظام تشغيل الحاسب بإدارة موارد الحاسب فيقوم باستقبال البيانات المكتوبة على لوحـــة المفاتيح (Keyboard) ويعرضها على الشاشة ثم يقرأ ويكتب الملفات على محرك الأقراص (Disk Drive). وعندمـــا يراد طباعة البيانات يقوم بتوجيهها إلى الطابعة. أى أن نظام تشغيل الحاسب يعرف مكان هذه الموارد ، كيف يتعرف علـــى هذه الموارد وكيف يتعامل معها. ويؤدى نظام تشغيل الشبكة المحلية نفس العمل ولكن لعدة حاسبات متصلـــة بالشـــبكة. وبالتالى فإنه يدير الموارد بالمشاركة بين الحاسبات فمثلا قد تشارك مجموعة من الحاسبات فى طابعة واحدة أو برنامج واحـــد أو آلة فاكس واحدة. ولتسهيل تخزين الملفات فإن الملفات المنشأة بواسطة كل المستخدمين يتم تخزينها فى مكـــان واحـــد على الشبكة. كما يتم تقييد دخول المستخدمين على هذه الملفات حسب سلطة كل مستخدم. فمثلا الملفـــات الخاصـــة بقسم المبيعات تختلف عن الملفات الخاصة بقسم الحسابات وتختلف صلاحية كل مستخدم للوصول إلى ملفات كل قســـم. كل هذه العمليات وغيرها يتم إدارتها بواسطة نظام تشغيل الشبكة.

وفى كل شبكة هناك حاسب خدمة رئيسى يسمى خادم الملفات (File Server). هذا الحاسب لا يختلف عن باقى الحاسبات فى الشبكة ولكنه يكون أكثر سرعة. وبالإضافة إلى مشاركة الملفات والطباعة فإن الشبكة المحلية تخـــدم أيضـــا البريد الإلكترونى (Electronic Mail) ، التخطيط الزمنى للمجموعات (Group Scheduling) بالإضافـــة إلى خدمة الويب.

ومن نظم تشغيل الشبكات الشائعة النوفيل (Novell) ، لانتاستيك (Lantastic) ، أبل توك (Apple Talk) و ويندوز نت (Windows NT). وكل من هذه النظم يوفر خدمات الشبكة المحلية الرئيسية مثل مشاركة الطابعـــات ، الفهارس ، والملفات. كما يسمح باستخدام الموارد المشتركة مثل المودم والفاكس.

وهناك نوعان رئيسيان من نظم تشغيل الشبكات النوع الأول هو الذى يسمى (العميل / الخادم) أو (Client / Server). ويتميز هذا النوع بوجود حاسب أو أكثر يشغلون البرامج التى تمد الشبكة بكافة الخدمات مثل خادم الملفـــات (File Server) أو خادم الطباعة (Print Server). أما باقى حاسبات الشبكة فتكون مجهزة بالبرامج التى تتيح لهـــا



الحصول على خدمات الخادم (Server) ولذلك يسمى كل منها العميل (Client). والنوع الثانى من نظـم تشـغيل الشبكات يسمى (النظير إلى النظير) أو (Peer to Peer). وفى هذا النوع فإن أى حاسب على الشبكة يخـدم بـاقى حاسبات الشبكة.

ولتوضيح الفرق بين النوعين لفرض أنك تقوم بتجهيز شبكة لعشرة مستخدمين للمشاركة فى الملفات والطابعـات فإنه يكفى تركيب كرت إثرنت بسرعة (10 Mbps) يشغل نظام تشغيل (النظير إلى النظير) أو (Peer to Peer). أما إذا كنت تخطط لتشغيل طاقم مكون من ٣٠٠ من المهندسين والمحاسبين والإداريين كلهم يستخدمون نفـس المـوارد المشتركة فإنك تحتاج إلى نظام (العميل / الخادم) أو (Client / Server) يعمل على شبكة (FDDI).

٨ — ١٤ نظام التشغيل (Netware)

نظام (Netware) هو نظام تشغيل للشبكات تم تصميمه بواسطة شركة نوفل (Novell) . وهو يعتمد أساسـا على تكنولوجيا تم تطويرها بواسطة شركة زيروكس (Xerox). وقد ظهر نظام (Netware) أول ماظهر فى أوائـل الثمانينات وكان فى ذلك الوقت يوفر خدمات الإتصال الأساسية للحاسبات الشخصية. وكانت الشبكات المحلية فى ذلـك الوقت صغيرة الحجم وتتكون من أجهزة متشابهة ولم يكن تدعيم الحاسبات الشخصية لنظم التشـغيل مثـل المـاكنتوش واليونكس معروفا فى ذلك الوقت. ومر نظام (Netware) بعد ذلك بعدة تطويرات حتى أصبح الآن سـائدا فى عـالم الشبكات المحلية ويغطى تقريبا ٧٠ فى المائة من هذا السوق.

والميزة الرئيسية فى نظام (Netware) هى قدرته على تدعيم عدة مستخدمين وعدة خدمات فى نفس الوقت. كمـا أنه يدعم أنواعا مختلفة من الحاسبات تتضمن ال(DOS) وال(Windows) و المـاكنتوش و اليونكـس. ويدعـم ال(Netware) أيضا الدخول على الشبكة المحلية باستخدام المودم وأيضا بروتوكول ال(TCP/IP) للدخول علـى الإنترنت. وهو لذلك يعتبر النظام المثالى للشبكات المحلية المتوسطة والكبيرة الحجم والتى تتضمن أنواعـا متعـددة مـن الحاسبات. وال(Netware) يمكنه العمل على الشـبكات الدائريـة (Token Rings) والإثرنـت والأركنـت وال(FDDI).

٨ — ١٥ نظام التشغيل (Windows NT)

نظام (Windows NT) هو آخر نظام تشغيل للشبكات ظهر فى السوق فى الآونة الأخيرة. وهو نظـام عميـل/ خادم يدعم الشبكات المحلية مثل نظام (Netware) تماما. وهو يشمل معظم الوظائف الموجودة فى نظام (Netware) ويعتبر أقوى منافس له. وهو أيضا يدعم الدخول على الشبكة المحلية باستخدام المودم وأيضا للدخول على الإنترنت. ومـن



مميزات هذا النظام سهولة إستخدامه وأيضا إنخفاض تكلفته فى أحيان كثيرة. وال(Windows NT) يمكنه العمل على الشبكات الدائرية (Token Rings) والإثرنت والأركنت وال(FDDI).

٨ – ١٦ نظام التشغيل (Windows for Workgroups)

نظام (Windows for Workgroups) هو نظام أنتجته شركة ميكروسوفت (Microsoft) ليعمل على بيئة (النظير النظير) أو (Peer to Peer) . وهذا النظام يناسب الشبكات الصغيرة التى توفر خدمات الإتصال الأساسية جدا مثل مشاركة الفهارس (Directories) والطباعة وخدمة التطبيقات. وهذا النظام يمتاز بإنخفاض تكلفته جدا بالمقارنة بنظم تشغيل الشبكات الأخرى ولكنه لا يوفر الخدمات المتقدمة مثل تأمين الملفات ومتابعتها التى توفرها نظم العميل/ الخادم الكبيرة. ونظام (Windows for Workgroups) يمكنه العمل على الشبكات الدائرية (Token Rings) والإثرنت والأركنت وال(FDDI).

٨ – ١٧ خادمات الشبكة المحلية (Network Servers)

هناك كثير من الأشياء التى يجب أخذها فى الإعتبار عند تجهيز الشبكة المحلية. فبعد أن تحدد عدد المستخدمين ونوع الوسائل المستخدمة فإنك يجب أن تختار أنواع المكونات (الحاسبات والكابلات وكروت الشبكة). ولاشك أن هناك عددا من القرارات التى سوف تكون مبنية على التكلفة ولكنك يجب أن تضع فى الإعتبار أيضا إعتمادية الشبكة (Reliability). ويجب أن تقرر أيضا كيفية تمرير الكابلات داخل مبانى وتجهيزات المؤسسة. فإنك يمكنك ببساطة تمريرها الكابلات على الأرض ولكن هذا قد لا يكون هو الحل الأمثل لأنه قد يسبب مشاكل لمرور الناس فوقه واحتمالات قطع التوصيل. ويمكن وضع الكابلات على أسطح المبانى وهذا أيضا قد يسبب مشاكل نتيجة التداخل مع الكابلات الكهربية. والحل الأمثل فى هذه الحالة يتوقف على دراسة المبنى ونوع الكابلات المستخدمة.

بعد أن تصبح راضيا عن تصميم الشبكة فإنك يجب أن تبدأ فى تحديد الخادم والبرمجيات اللازمة له وكذلك محطات العمل (Work Stations) الخاصة بالعملاء (Clients) مع تجهيزهم للعمل معا. والخادم (Server) يجب أن يخضع لعمليات إختبار وصيانة روتينية. كما أن ملفات البيانات يجب تخزينها احتياطيا (Backup) بصفة دورية لتلافى فقدها فى حالة عطل الشبكة. وتحتاج الشبكة على الأقل إلى خادم (Server) واحد حتى فى حالة نظام (Peer to Peer) لخدمة البرامج والملفات. ولكن عادة تحتاج الشبكة إلى عدة خدم (Servers) لتوفير الخدمات المختلفة التى يحتاجها المستخدمون.



ويمكن وضع خدم الشبكة (Servers) فى أى مكان داخل الشبكة. ولكنها يجب أن تكون بعيدة عـــن مصـــادر الحرارة. ويفضل أن تكون متصلة بمصدر قدرة إحتياطى (UPS) لحماية الخادم من أى إنقطاع للتيار ولتكـــون هنـــاك فرصة لتخزين الملفات. ويفضل أيضا تجهيز غرفة الخادم بمكيف كهربى. وفى الأجزاء التالية يتم التعرف علـــى الأنـــواع المختلفة من الخدم (Servers) الذين يكونون موجودين فى الشبكات المحلية.

٨ – ١٨ خادم الملفات (File Server)

خادم الملفات (File Server) يمثل قلب الشبكة المحلية (LAN). حيث تتركز فيه البرامج التطبيقية التى يحتاجها المستخدمون وكذلك الملفات التى يتم مشاركتها. وهو عادة ينقسم إلى أقسام يتعامل معـــها المســـتخدمون مـــن خـــلال فهارسهم الخاصة أو من خلال فهارس مشاركة (Shared) وأقسام أخـــرى مقصـــورة علـــى الإدارة مثـــل فـــهارس السكرتارية وملفات نظام التشغيل. ويستطيع كل مستخدم على الشبكة مـــن خـــلال برمجيـــات العميـــل Client) Software) أن يستعرض قائمة الخدم (Servers) على الشبكة ويحدد الخادم الذى يريد الإتصال بـــه. وفى أغلـــب الأحيان يكون لكل قسم فى المؤسسة مثل القسم الهندسى ، قسم الحسابات أو قســـم المبيعـــات الخـــادم الخـــاص بـــه. والمستخدمون قد يكون أو لا يكون لهم صلاحية الدخول على أى خادم (Server).

٨ – ١٩ خادم الطباعة (Print Server)

خادم الطباعة (Print Server) هو الخادم الذى يحتوى على طابعة متصلة به. ويراعى فى خادم الطباعة أن يكـــون فى موقع قريب من المستخدمين حتى يسهل الوصول إليه. وتقوم برمجيات العميل الموجودة فى أجهزة المستخدمين بتوجيـــه المطبوعات إلى طابعة الشبكة بدلا من المخرج (Lpt) الخاص بأجهزتهم. كما تقوم برمجيات العميل أيضا بترتيب عمليـــات الطباعة حسب ترتيب ورودها إلى خادم الطباعة. وإذا كانت الشبكة صغيرة الحجم (٢٠ حاسب مثلا) فإنك قد تحتـــاج إلى طابعة واحدة. أما إذا كانت الشبكة تحتوى على ستين حاسبا موزعة فى دورين مثلا فإنك قد تحتاج إلى ثلاثة أو أربعـــة خدم طباعة.

٨ – ٢٠ خادم البريد الإلكترونى (E-Mail Server)

خادم البريد الإلكترونى (E-Mail Server) أصبح يمثل وسيلة إتصال رجال الأعمال الرئيسية. وهـــذا الـــبريد الإلكترونى يأتى على هيئتين رئيسيتين الأولى مصممة للعمل داخل الشـــبكة المحليـــة باســـتخدام بروتوكـــولات الـــبريد الإلكترونى الموجودة ضمن برمجيات الشبكة المحلية مثل نظام بريد النوفـــل Novell's Groupwize Messaging)



System). و الثاني هو نظام بريد مبني على بروتوكول (TCP/IP) والذي يسمح بإرسال واستقبال البريد عبر الإنترنت كما يسمح بنفس الشئ بالنسبة لبريد الشبكة الداخلي. والبروتوكول الرئيسي للبريد الإلكتروني على الشبكة يسمى نظام بروتوكول نقل البريد البسيط (Simple Mail Transfer Protocol) أو (SMTP). وهناك العديد من نظم تشغيل الشبكات مثل النوفل (Novell) تحتوى على حزم إضافية تسمح باستخدام خدمة بريد الإنترنت من خلال إنشاء مدخل (Gateway). هذا المدخل (Gateway) يحول التطبيق الذى يستخدم نظام البريد المجمع (Groupwize Messaging System) ويحوله إلى البروتوكول (SMTP) لكي يتم إرساله عبر الإنترنت.

٨ – ٢١ خادم الويب (Web Server)

تستخدم العديد من المؤسسات خدمة الويب الخاصة بالإنترنت لتوفر للمستخدمين المعلومات الخاصة بخدمات ومنتجات المؤسسة. وتوفر الويب صفحات تعرض نصوصا ورسومات يستطيع المستخدمون إستعراضها والتعامل معها باستخدام بروتوكول ال(TCP/IP). وتستخدم الويب بروتوكولا يسمى بروتوكول نقل النصوص الفوقية (Hypertext Transfer Protocol) ويختصر (HTTP) في عرض الصفحات من خلال الإنترنت. هذه الصفحات الخاصة بالويب تسهل عرض بيانات المنتجات ، الأماكن والناس حيث تساعد النصوص المعروضة داخلها على ربط صفحة أو موقع على الإنترنت بصفحة أو موقع آخر على الإنترنت. فعندما تعرض الصفحة تظهر نصوص الربط مميزة بلون آخر أو باستضاءة معينة (Highlighted) حتى إذا ضغطت الفأرة فوقها فإنك تنتقل إلى صفحة أخرى أو موقع آخر آليا.

الفصل التاسع

شبكة الحاسبات الواسعة (WAN)

المحتويات:

- أنواع الشبكات الواسعة (WANs)
- خدمة البيانات الرقمية (56kbps DDS)
- خدمة تي١ (T-1)
- خدمة تي٣ (T-3)
- خدمة الإطار المؤقت (Frame Relay)
- خدمة سونت (Sonet)
- خدمة (SMDS)
- خدمة (ATM)
- توصيل الشبكات المحلية
- الجسور (Bridges)
- المحولات (Routers)



٩ – ١ مقدمة

أوضحنا فى الفصل السابق أساسيات الشبكة المحلية (LAN) وكيفية الدخول إلى الشبكة والخدمات المتاحة للمستخدمين من خلالها. وفى هذا الفصل نوضح كيفية ربط شبكة محلية أو أكثر موزعة على مساحة جغرافية شاسعة لإنشاء ما يسمى بالشبكة الواسعة (Wide Area Network) أو (WAN). وليس المقصود بالشبكة الواسعة هو المساحة التى تغطيها فهناك بعض الشبكات المحلية التى تغطى مساحة واسعة جدا ولكن مازالت حاسباتها متصلة من خلال الكابلات. ولكن المقصود بالشبكة الواسعة (WAN) هى تلك التى تربط بين شبكتين محليتين أو أكثر من خلال خطوط التليفون وليس من خلال الكابلات.

والشبكة الواسعة (WAN) تمد المستخدمين فى المناطق البعيدة بنفس المعلومات والخدمات التى يحصل عليها مستخدمو الشبكة المحلية (LAN). فإذا كانت لك مكاتب عبر المدينة أو عبر الدولة مطلوب مشاركتها فى المعلومات والخدمات مثل البريد الإلكترونى وقواعد البيانات فإنك تحتاج إلى ربط الشبكات المحلية لتكوين شبكة واسعة (WAN).

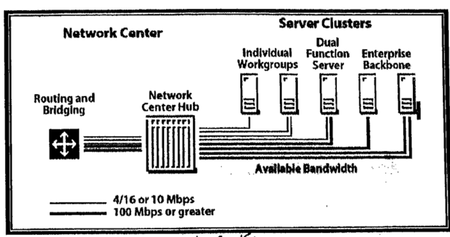
٩ – ٢ أنواع الشبكات الواسعة (WANs)

هناك أنواع متعددة من الشبكات الواسعة (WANs). وأبسط أنواع ال(WAN) ليس أكثر من حاسبين متصلين من خلال المودم (Modem). والنوع الأكثر تعقيدا قد يشتمل على مئات المكاتب المتصلة من خلال دوائر رقمية (Digital) عالية القدرة. وسرعة الدوائر المستخدمة فى توصيل الشبكات الواسعة (WAN) تتوقف على عدد المستخدمين المشاركين فى هذه الدوائر ونوع التطبيق المنقول عبر هذه الدوائر. و بالتالى فإن نوع دائرة الإتصال المستخدم يتوقف عادة على عدد المواقع المتصلة ونوع التطبيق الذى يتم مشاركته من خلال الشبكة. وفى الأجزاء التالية يتم توضيح أهم الخدمات التى توفرها الشبكات الواسعة (WAN).

٩ – ٣ خدمة البيانات الرقمية (56kbps DDS)

ظلت خدمة البيانات الرقمية (56Kbps DDS) هى وسيلة الإتصال الرئيسية لعدة سنوات واستخدمتها كثير من المؤسسات لربط المكاتب المتباعدة ببعضها. وكما يبين الإسم فإن هذا النوع من الدوائر يستطيع نقل البيانات الثنائية (١ و صفر) بمعدل ٥٦,٠٠٠ بت فى الثانية. وهذا النوع من الدوائر الرقمية هو عبارة عن دائرة من نقطة إلى نقطة (Point to Point) بمعنى أنها تربط موقعا واحدا بموقع آخر أو تربط شبكة محلية واحدة بشبكة محلية أخرى. ويمكن أن

تكون هذه الوصلة دائمة بين الموقعين وتسمى (Nailed) ويمكن أن تكون وصلة تحويل (Switched) يتم توصيلها عند الحاجة بأى موقع آخر. وهذه الدوائر تكون كافية لنقل الملفات والبريد الإلكترونى وحتى تشغيل التطبيقات على الخادم (Server) لعدة مستخدمين. ولكن إذا كان عدد المستخدمين أكثر من ثمانين وكلهم يشغلون قاعدة بيانات واحدة ويرسلون ويستقبلون بريدا إلكترونيا على دائرة (56 k) فإنها ستكون بطيئة جدا.



شكل (٩ – ١)

٩ – ٤ خدمة تى١ (T-1)

دوائر تى١ (T-1) تسمى أيضا (DS-1) أو (Digital Signaling-1) هى عبارة عن تجميع ٢٤ من القنوات (64 Kbps) التى تنقل ١,٥ ميجابت فى الثانية. وهى مثل دوائر ال(56 K) عبارة عن دوائر من نقطة إلى نقطة (Point to Point). وهذا النوع من الدوائر يستخدم على مدى واسع ويغطى نسبة كبيرة من الشبكات الواسعة (WANs) التى تنقل البيانات ومواد الفيديو والصوت. وهى تنقل البيانات بسرعة تقترب من سرعة الشبكات المحلية. ويمكن أن تكون هذه الدوائر دائمة أو تحويل مثل دوائر (56 K). وتمتاز قنوات (T-1) بأنها يمكن تقسيمها بين مواقع متعددة.

٩ – ٥ خدمة تى٣ (T-3)

دوائر تى٣ (T-3) تسمى أيضا (DS-3) أو (Digital Signaling-3) هى عبارة عن تجميع ٢٨ من دوائر (T-1) لتنقل ٤٥ ميجابت فى الثانية. وهذه الدوائر مكلفة وتستخدم أساسا عندما يكون مطلوبا مسار لنقل البيانات ذو قدرة عالية. وفى تطبيقات شبكات ال(WAN) النموذجية لا يفضل هذا النوع من الدوائر



٩ – ٦ خدمة الإطار المؤقت (Frame Relay)

الإطار المؤقت (Frame Relay) هو خدمة مصممة لتعمل على دائرة (56 K) أو دائرة (T-1). وهي توفر عدة قنوات فعلية داخل الدائرة. فمثلا يمكنك إستخدام دائرة (56 K) واحدة واستخدام الإطار المؤقت (Frane Relay) لإنشاء عدة قنوات للمواقع الأخرى. وهو يمتاز أيضا بانخفاض تكلفته بالنسبة لدوائر (Point to Point). ومن عيوبه أنه لا يسمح بنقل كمية كبيرة من البيانات لمدة طويلة وكذلك سرعته أقل من الدوائر الأخرى.

٩ – ٧ خدمة سونت (Sonet)

سونت (Sonet) هي إختصار (Synchronous Optical Network) أى الشبكة البصرية المتزامنة. وهي تعتبر أحدث تطور فى شبكات ال(WAN) التى تستخدم تكنولوجيا الألياف البصرية (Fiber Optics). وتبدأ معدلات نقل البيانات فى ال(Sonet) عادة من الحامل البصرى مستوى ٣ (Optical Carrier – 3 Level) والذى يختصر (OC-3). وهو يعادل تقريبا ثلاثة أضعاف ال(T-3) أو ما يعادل سرعة (155 Mbps). ويمكن أن تصل سرعة ال(Sonet) إلى (600 Mbps). لذلك فإن ال(Sonet) يمكن تشغيله فى نقل التصوير الطبى الدقيق ، تطبيقات التصميمات الرسومية المكثفة والدمج بين الفيديو والصوت. وهذا النوع من الدوائر تكلفته عاليه ولايتم استخدامه إلا فى الحالات التى تحتاجه.

٩ – ٨ خدمة (SMDS)

الحروف (SMDS) هى إختصار (Switched Multimegabit Data Service) أى خدمة البيانات المحولة متعددة الميجابت وهى تشبه خدمة الإطار المؤقت (Frame Relay) فى أنها توفر قنوات متعددة للخدمة الواحدة بحيث يمكن تحويل كل قناة إلى موقع مختلف. ولكن أحد الإختلافات الرئيسية بينهما يكمن فى سرعتها التى تبدأ من ال(T-1) وتنتهى عند ال(T-3) لتصل إلى سرعة ٤٥ ميجابت. فإذا كانت عندك تطبيقات مطلوب مشاركتها بين ثلاثة مواقع تستخدم دوائر (T-3) فإن ال(SMDS) هى الإختيار الأمثل.

٩ – ٩ خدمة (ATM)

شبكة النقل اللاتزامنى (Asynchronous Transfer Mode) وتختصر (ATM) هى كما سبق أن أوضحنا فى الفصل السابق تكنولوجيا مازالت وليدة وسوف يتم تشغيلها على شبكات ال(Sonet). وهى تجعل إتصال الشبكات



المحلية لتكوين شبكات ال(WAN) سهلا. و تعتبر فى الوقت الحالى أكثر مما تحتاجه تطبيقات ال(WAN) العادية. ولكن فى البيئات التى تحتاج نقل كميات ضخمة من البيانات لمسافات كبيرة و بسرعات عالية فإن ال(ATM) تعتبر ممتازة. ورغم أن ال(ATM) هو تكنولوجيا وليدة كما أوضحنا فإنها فى المستقبل قد تصبح وسيلة الإتصال القياسية للشبكات بأنواعها فى المستقبل القريب. ويمكن أن نرى ال(ATM) قريبا فى التليفزيون والإنترنت والبنوك والمحلات وتليفونات الفيديو.

٩ – ١٠ توصيل الشبكات المحلية

توصيل الشبكات المحلية (LANs) من خلال الشبكة الواسعة (WAN) يتم بإحدى طريقتين وهما الجسر (Bridge) والمحول (Router). وكل من هاتين الطريقتين يتم تنفيذها بواسطة جهاز مادى (Hardware Device) موجود فى كل من الشبكات المحلية المرتبطة. والجسر (Bridge) أو المحول (Router) يكون متصلا بالشبكة المحلية (LAN) كما يكون متصلا بالشبكة الواسعة (WAN) أيضا حيث يعمل كخادم (Server) يوفر مسارا للشبكة المحلية المتصلة به.

٩ – ١١ الجسور (Bridges)

الجسر (Bridge) هو جهاز يمرر البيانات خلال الشبكة الواسعة (WAN) من شبكة محلية إلى شبكة محلية أخرى. وهو يجعل الشبكات المحلية المتصلة من خلال الشبكة الواسعة تظهر وكأنها شبكة محلية واحدة. والميزة فى هذا النوع من التوصيل أنه يجعلك تتعامل مع الأجهزة فى الشبكتين المحليتين وكأنهما فى شبكة واحدة وهذا يسهل إدارة الشبكة. ولكن يعيب هذه الطريقة أنها تنقل بيانات قد يكون مطلوبا أن تظل فى الشبكة المحلية ولا حاجة لنقلها إلى شبكة ال(WAN) مما يستهلك المساحة التخزينية المتاحة على الشبكة. لذلك فإن الجسور قد تكون مناسبة للشبكات المحلية الصغيرة التى يراد ربطها من خلال ال(WAN). أما فى حالة الشبكات الكبيرة فإنك تحتاج إلى المحول (Router).

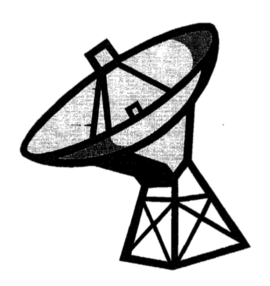
٩ – ١٢ المحولات (Routers)

المحول هو جهاز يكون موجودا على الشبكة المحلية (LAN) ويكون متصلا بالشبكة الواسعة (WAN) مثل الجسور تماما. ولكن الفرق بين الجسر والمحول يكمن فى طريقة تداول البيانات. ففى الجسور (Bridges) يتم نقل البيانات الثنائية (Bits) والتى تسمى حزم (Packets) دون مجهود من الجسر. أى أن الجسر يعمل كمعبر فقط ولا ينظر إلى البيانات المارة خلاله. أما المحولات فإنها تفحص البيانات المرسلة فى الحزم (Packets) لتقرر ما إذا كانت هذه



البيانات سترسل إلى الشبكة الواسعة (WAN) أو ستظل فى الشبكة المحلية. وهذه الميزة ليست مطلوبـــة فى الشـــبكات الصغيرة ولكنها تكون مهمة جدا فى الشبكات الكبيرة. وإذا كانت شبكتك متصلة بالإنترنت فيجب أن تستخدم المحـــول وليس الجسر لأن المحول سوف يحفظ بيانات شبكتك داخل حدود الشبكة.

الجـــــزء الثالث



بناء الإنتـــرانت

- البداية : قائمة المشتريات
- الخادم (Server)
- العميل (Client)
- التخطيط والتنفيذ
- إختيار الهيئة المانحة
- تدريب المستخدمين
- إدارة الإنترانت

الفصل العاشر

البداية: قائمة المشتريات

المحتويات:

- إختيار مكونات الخادم (Server Hardware)
- نظم تشغيل الخادم (Server Operating Systems)
- برمجيات الخادم (Server Software)
- عارض الويب (Web Browser)
- مكونات العميل (Client Hardware)
- برمجيات العميل (Client Software)
- الإتصال (Connectivity)
- التأمين (Security)

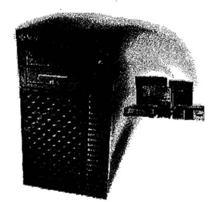


١٠ – ١ مقدمة

بعد أن أوضحنا فى الباب السابق أساسيات الإنترانت فقد أصبحت الآن مستعدا للبناء. وربما تسأل نفسك فى البداية عدة أسئلة. ماذا تحتاج ؟ وماذا تريد ؟ وما هى التكاليف ؟ وما الذى ستحصل عليه مقابل إنفاقك ؟ والإجابة على ذلك أن ما تحصل عليه يتوقف على ما تحلم به ولكن فى حدود إمكانياتك وقدراتك وبناء على إحتياجاتك ومطالبك. لذلك فإننا فى هذا الفصل نبدأ بتحديد قائمة مشترياتك.

١٠ – ٢ إختيار مكونات الخادم (Server Hardware)

كما أوضحنا فى الفصول السابقة فإن الإنترانت تقوم على مبدأ العميل / الخادم (Client / Server). وهذا يعنى إنك لكى تبنى الإنترانت يجب أن يكون لديك خدم (Servers) وعملاء (Clients) فى الموقع. وقد أوضحنا فى الفصول السابقة الفرق بين الخادم والعميل. لذلك نبدأ هذا الفصل بأهم جزء من الإنترانت وهو الخادم. وبناء على الهدف من الإنترانت فإن الخادم يمكن أن يتكون من أى شئ بدءا من الحاسب المكتبى ذى المشغل (486) وحتى حاسبات سن (Sun Sparc Ultra Computers). والشكل (١٠ – ١) يوضح أنواعا مختلفة من الخدم.



IBM Server SUN Server

شكل (١٠ – ١)



إذا كان هدف الإنترانت بسيطا مثل تشغيل خادم ويب ليخدم ٣٠ أو ٤٠ مستخدما وإرسال صفحات (HTML) فإنك لن تحتاج أكثر من مشغل (486) مع سعة ذاكرة من ١٦ إلى ٢٤ ميجابايت. كما تحتاج أيضا إلى سعة تخزينية على القرص لا تقل عن ضعف حجم الملفات التى تخطط لإضافتها خلال السنة القادمة.

المستوى الأعلى من الخادم يشمل إنترانت متوسطة الحجم تخدم من ٥٠ إلى ٧٥ مستخدما وتضم خادم ويب وخادم بريد إلكترونى ، قاعدة بيانات ومؤتمرات صوتية (Audio Conferencing). فى هذه الحالة فإنك تحتاج إلى مشغل (Pentium) , (PowerPC) أو ماكنتوش. هذه الإنترانت تحتاج على الأقل ٦ جيجابايت قرص صلب مع ذاكرة مؤقتة ٢٤ ميجابايت على الأقل.

المستوى الأعلى من الإنترانت قد يكون شركة كبيرة أو مؤسسة تجارية حيث تخدم مئات المستخدمين. والإنترانت فى هذه الحالة قد تشغل البريد والويب ومسارا (Gateway) لقواعد البيانات وقد تشغل أيضا برمجيات إتصالات متقدمة مثل لوحات الرسائل (Message Boards) والجدولة الزمنية (Scheduling). وربما تشغل أيضا مؤتمرات فيديو و أوديو. والخادم الذى يستطيع تقديم كل هذه الخدمات سيكون عالى القدرة والتكلفة بدرجة كبيرة. وقد تستخدم فى هذه الحالة حاسبا متوسطا مثل (Sun Sparc 5). ويمكن أيضا تقسيم الخادم إلى خادمين مثلا بحيث يخدم أحدهما الويب والبريد ويخدم الآخر قاعدة البيانات. وفى هذه الحالة يمكنك استخدام حاسبين (Pentium) بدلا من حاسب متوسط عالى التكلفة.

والمستوى الأعلى من الإنترانت قد يستخدم خادما يعمل بصفة مستمرة ويخدم آلاف المستخدمين الذين يعملون فى مواقع مختلفة ومتباعدة جغرافيا. وهذا الخادم يشغل موقع ويب بطريقة مكثفة ، يتداول البريد مع آلاف المستخدمين ويخدم قواعد البيانات الضخمة بالإضافة إلى خدمة مؤتمرات الفيديو و الأوديو. وفى هذا المستوى فإنك قد تبدأ من (Sparc 20) ، (Silicon Graphics) ، أو أى آلة أخرى مماثلة.

إذا كنت موجودا فى أحد هذه المستويات فيجب أن تسأل نفسك بعض الأسئلة كالآتى:

- كم عدد المستخدمين الذين سوف تخدمهم الإنترانت ؟
- كم معدل إستخدامهم للإنترانت ؟
- ما هى العمليات والوظائف التى يريدون تنفيذها على الإنترانت ؟
- ما هى العمليات والوظائف التى يريدون تنفيذها على الإنترانت فى خلال ستة شهور أو سنة قادمة ؟



١٠ – ٣ نظم تشغيل الخادم (Server Operating Systems)

إذا انتقلنا من المكونات (Hardware) إلى البرمجيات (Software) بالنسبة للخادم (Server) فإن نظم التشغيل (Operating Systems) تكون على رأس هذه البرمجيات. وفى بعض الأحيان لا يكون لك الإختيار خاصة إذا كان جهاز الخادم موجودا فعلا. وفى الأحوال التى يكون لك الإختيار فيها فإننا نوضح لك نظم التشغيل المختلفة ومميزات وعيوب كل منها حتى نسهل عليك الإختيار.

إذا كنت تخطط لتشغيل الويب وخدمات البريد فقط فإن نظام التشغيل (Windows 3.11) المسمى أيضا نظام التشغيل (Windows for Workgroup) يكون كافيا. أما إذا كنت تريد مدى واسعا من التطبيقات فإن (Windows 95) أو (Windows NT) يكون اختيارا جيدا. أما إذا كنت تشغل أجهزة ماكنتوش فى موقعك فيمكنك تشغيل خادم ماكنتوش واستخدام نظام تشغيل الماكنتوش الذى يمتاز بتشغيل الوظائف المتعددة (Multitasking). ونظام الماكنتوش يمتاز أيضا بأنه يستخدم مشغلات (RISC) التى تجعلها سريعة.

من الإختيارات الجيدة أيضا نظام التشغيل (Windows NT) وهو يأتى مجهزا بالبريد الإلكترونى وخادم الويب كما أنه يعطى المستخدم حرية تشغيل أى تطبيق من تطبيقات الإنترانت. ونظام لينوكس (Linux) يعتبر منافسا قويا لنظام (Windows NT) وهو يمتاز بالإضافة إلى قوته بأنه موجود مجانا على الإنترنت. ولكن يعيبه أنه ليس لديه خاصية (Plug and Play) الموجودة فى (windows 95) أو (windows NT) والتى تتيح للمستخدم إضافة أى مكونات (Hardware) دون الحاجة إلى عملية تجهيز(Setup). ومن الإختيارات الجيدة أيضا نظام يونكس (Unix) الذى تم بناء نظام (Linux) على أساسه وهو يمتاز بالتشغيل المتعدد (Multitasking) الحقيقى بالإضافة إلى سرعته.

١٠ – ٤ برمجيات الخادم (Server Software)

بعد اختيار الخادم (Server) ونظام تشغيله يجب أن تأخذ فى الإعتبار البرمجيات (Software) التى سوف تخدم معلوماتك. وأهم هذه البرمجيات الضرورية للإنترانت خادم الويب وخادم البريد. أما إذا كنت تريد تطبيقات مؤتمرات الفيديو والأوديو فإنك قد تحتاج إلى خادم خاص بها وكذلك يمكنك تشغيل قاعدة بيانات على الخادم.



١٠ – ٥ عارض الويب (Web Browser)

هناك الكثير من عارضات الويب يوفرون الخدمات الأساسية مثل خدمة صفحات (HTML) والرسومات ويمكنك استخدام أى منها بصرف النظر عن نظام التشغيل الذى تستخدمه. وبعض عارضات الويب يمكنك الحصول عليه من الشبكة مجانا. فمثلا عارض (NCSA) أو (National Center for Supercomputing) له عارض مجانى يمكن الحصول عليه من الموقع (http://hooho.ncsa.uiuc.edu/.). ومعظم نظم التشغيل تحتوى داخلها على خادم البريد (Mail Server) وبعضها يحتوى أيضا على عارض ويب (Web Browser). ومن عارضات الويب الشائعة (Netscape) و(Internet Explorer) و (Oracle) و (Apache) وعارضات أخرى متعددة. وربما تحتاج إلى خدم أخرى لشبكتك مثل خدم الفيديو والأوديو.

١٠ – ٦ مكونات العميل (Client Hardware)

من أهم وظائفك كمطور للإنترانت أن توفر للمستخدمين المكونات (Hardware) المناسبة. وأول ما يجب التركيز عليه هو المودم (Modem). ويجب ألا تقل سرعة المودم عن (33.6) ويفضل أن تكون (56). وأدنى مواصفات (Configuration) لأجهزة العملاء هى (486) للمشغل (Processor) و (16 MB) للذاكرة المؤقتة وشاشة ملونة. وإذا كنت تخطط لتشغيل الفيديو والأوديو أو ال (Java) أو مؤتمرات الفيديو والأوديو فيجب إضافة كروت صوت (Sound Cards) ، ميكروفونات ، سماعات و كاميرات.

١٠ – ٧ برمجيات العميل (Client Software)

العديد من البرامج اللازمة للإنترانت تجده متوفرا مجانا أو بمبالغ ضئيلة على الإنترنت ومعظمها برامج جيدة. وأنت تحتاج إلى عارضات ويب (Browsers) ، محركات آلية التحميل (Plug Ins) ، عميل بريد (Mail Client) ، عميل (FTP) ، عميل (Telnet) وربما عميل لنقل الفيديو والأوديو. وهناك كما أوضحنا العديد من البرامج المجانية على الإنترنت وهى قد لا تكون كاملة مثل البرامج التجارية ولكن تفيد كبداية. وهناك أيضا برامج بريد مجانية مثل (Eudora) و (Pine).



١٠ – ٨ الإتصال (Connectivity)

الإنترانت فى أغلب الأحيان لن تكون محصورة فى مكان واحد. فقد تكون هناك مواقع فى المنازل ، المكاتب ، أو حتى فى أماكن متنقلة. وهذه المواقع ستكون مرتبطة إما بالتوصيل المباشر (Direct Connection) أو من خلال الإنترانت. وهذا يعنى أنك يجب أن تضع فى الإعتبار كيفية الإتصال بين العملاء (Clients) والخدم (Servers). وإذا كانت الإنترانت ستكون محصورة فى الشبكة المحلية فإن عملية الإتصال لن تكون مشكلة لأن كل ذلك سيتم من خلال كروت الشبكة سواء كان الإثرنت (Ethernet) أو الأركنت (ARCnet). أما إذا كان هناك مستخدمون خارج الشبكة المحلية فيجب إضافة كروت مودم (Modem) لتحقيق الإتصال. وإذا أردت تحقيق الإتصال من خلال الإنترنت فإنك يجب أن تأخذ فى الإعتبار سعة الباند (Banwidth).

وهناك مستويان لسعة الباند (Bandwidth). فإذا كنت تريد مجرد إستخدام البريد الإلكترونى (E-Mail) أو خدمة عدد محدود من المستخدمين (عشرات مثلا) فإن المودم الذى سرعته (33.6) أو (56) يكون كافيا جدا. أما إذا كان عدد المستخدمين بالمئات فإنك تحتاج إلى ما يسمى خطوط ال (ISDN) التى تنقل البيانات بسرعة (128 Kbps). وإذا زاد عدد المستخدمين عن ذلك فإنك قد تحتاج إلى خطوط (T-1) وسرعتها (1.5 MB/s) أو خطوط (T-3) وسرعتها (10 MB/s) وهى خطوط مباشرة وبالتالى فإن تكلفتها عالية. وهذه الخطوط تختلف عن المودم فى أنها خطوط دائمة وتنقل البيانات بسرعة عالية جدا.

١٠ – ٩ التأمين (Security)

يجب أن تبدأ التجهيز لتأمين البيانات فى المراحل الأولى من تخطيط الإنترانت. ويجب أن تأخذ فى الإعتبار أولا تأمين الحاسبات وباقى الأجهزة ماديا (Physically). فمثلا يجب استخدام الأقفال القوية والمداخل التى تعتمد على كروت دخول. ويجب أيضا استخدام حجرات خاصة وأبواب معدنية وهذا يتوقف على درجة سرية البيانات المتداولة. كما يجب أيضا أن تأخذ فى الإعتبار التأمين الكهربى بتوفير أجهزة القدرة الإحتياطية. ثم تبدأ فى تأمين البيانات والتى تتطلب ضمان عدم دخول أى فرد ليست له صلاحية الوصول إلى البيانات. لذلك يجب أن يكون لديك نظام ملفات قادر على تسجيل ومتابعة دخول الأفراد على البيانات. وهناك نظم التشغيل التى توفر حماية جيدة للبيانات مثل (Windows NT) و (UNIX) و (Novell Netware) بينما هناك نظم أخرى مثل (Windows 95) و (Mac OS) لا توفر هذه الحماية.

الفصل الحادى عشر

الخادم (Server)

المحتويات:

- مكونات الخادم (Server Hardware)
- إختيارات الخادم (Server Options)
- خادم (Intel)
- خادم (SPARC)
- خادم (Macintosh)
- نظام تشغيل الخادم
- نظام التشغيل (Solaris)
- نظام التشغيل (SCO UNIX)
- نظام التشغيل (Linux)
- نظام التشغيل (WindowsNT)
- نظام التشغيل (OS/2)
- نظام التشغيل (MacOS)
- برمجيات الخادم (Server Software)
- كيف تشترى برمجيات خادم الويب (Web Server Software)
- برمجيات (Netscape)
- برمجيات أوراكل (Oracle)
- خادم ميكروسوفت (IIS)
- خادم أوريللى (O'Reilly Website Server)
- خدم ويب مجانا (Freeware)
- حزمة (HTTPd)
- حزمة (Apache)
- خدم البريد (Mail Servers)
- البرنامج (Netscape MailServer 2.0)
- الحزمة (NTMAIL)
- برنامج (SLmail)
- خدم الأخبار (News Servers)
- خدم الصوت والفيديو



١١ – ١ مقدمة

يعتبر الخادم القاعدة الصلبة التي تبنى عليها الإنترانت. وقليل من التخطيط لمكونات ونظـام تشـغيل وبرمجيـات الخادم يمكن أن يقطع طريقا طويلا فى سبيل النجاح. وفى هذا الفصل يتم توضيح الإختيارات المرتبطـة بتطويـر الخـادم وبرمجياته. وسوف نبدأ بدراسة إحتياجات المؤسسة متضمنة البنية الداخلية (Infrastructuer) والبيئة المحيطة.

١١ – ٢ مكونات الخادم (Server Hardware)

تبدأ عملية تجهيز الخادم بدراسة إحتياجات خادم المؤسسة وهذا يتطلب التركيز على ثلاثة محاور. الاول هو السـعة الحالية (Initial Capacity) والثانى هو قابلية التوسع (Scalability) والثالث هو الدعم (Support). والمحـور الأول (Initial Capacity) يعنى دراسة السعة والإمكانيات الحالية حتى يمكن تحديد التطوير المطلوب. ولتنفيذ ذلـك يجب اختيار عينة من المستخدمين وتحديد المستوى التكنولوجى لهذه العينة وتحديد مدى الفائدة التى تحققها الإنترانت لهـذه العينة. ويؤثر مدى النجاح فى اختيار هذه العينة فى المحورين الآخرين – وهما قابلية التوسع والدعم – تأثيرا مباشرا.

والمحور الثانى وهو قابلية التوسع (Scalability) يعتبر أهم محور فى اختيار الإنترانت. وهو يعنى أن النظام يسـمح بتطوير الخادم بصفة مستمرة دون الحاجة إلى تغييرات أساسية فى البرمجيات (Software). فهناك نظم تسمح بتطويـر الخادم عن طريق تغيير بعض الموارد (Resources) مثل المشغلات (Processors) والأقراص الصلبـة والذاكـرة (Memory). وهناك بعض النظم التى تسمح بتطوير الخادم إلى خادم جديـد (Upgrade) دون تغيـير البرمجيـات (Software). وهناك بعض البرمجيات أو نظم التشغيل التى تضع قيودا (Limitations) على نوع الخادم المسـتخدم ونوع التطوير (Upgrade) المسموح به. فمثلا برنامج (Windows 95) يحدد عددا قليلا نسـبيا كـأقصى عـدد للمستخدمين لأنه مقيد بالعمل على مشغلات ال (Pentium). أما برنامج (Windows NT) فإنه يسمح بـالعمل على مشغلات أقوى مثل (DEC) و (Alpha). ويمكن رفع الأداء (Performance) عن طريق زيادة عدد الخـدم (Servers) وتخصيص كل منهم لتطبيقات معينة. وهذه الطريقة تزيد أيضا من قوة الإنترانت لأن فشل أحد الخدم لـن يؤثر على باقى الخدم فى الشبكة.

والمحور الثالث هو الدعم (Support) وهو يلعب دورا هاما فى إختيار الخادم. حيث أن اختيار نوع الخادم الـذى تتوافر الموارد والدعم الخاص به فى المؤسسة يؤدى إلى توفير جزء كبير من الوقت وكذلك إلى حل كثير من المشـاكل. وإذا كان الخادم يعمل بمعدل ٢٤ ساعة يوميا فيفضل مثـلا إسـتخدام خـادم مـن نـوع (RAID) وهـو إختصـار



(Redudant Array of Inexpensive Disks). وهذا الخادم يوفر مجموعة من الأقراص التى تنسخ فى بعضها آليا بحيث إذا فشل أحد الأقراص تظل البيانات موجودة فى باقى الأقراص. كما يفضل أيضا إستخدام قدرة إحتياطية (UPS).

١١ – ٣ إختيارات الخادم (Server Options)

عند اختيارك لخادم جديد فإنك سوف تجد قائمة متنوعة ومختلفة من الخدم (Servers). وهناك شركات عديدة توفر خدما مجهزين بخدمات الويب. وفى عام ١٩٩٤ أصدرت شركة (Sun) خادم الويب (Netta) الذى يسود سوق خدم الويب الآن. ويوفر خدم (Intel) إختيارات متعددة لنظم التشغيل والبرمجيات (Software) وتتميز بالمرونة والكفاءة. ويجب أن تضع فى اعتبارك عند اختيار الخادم أن الهدف الأساسى من خادم الإنترانت هو نقل البيانات من مخزن الخادم إلى الشبكة. لذلك يجب أن تتأكد أن الخادم الذى تنوى شراءه له قدرات قوية لإدخال وإخراج البيانات (I/O). والأجزاء التالية تتضمن شرحا لأهم عائلات الخدم والمميزات والعيوب الخاصة بكل منها.

١١ – ٤ خادم (Intel)

خادم (Intel) يعمل على معظم نظم التشغيل مثل (Windows NT) ، (windows 95) ، (UNIX) و (Solaris). وهو يساهم مساهمة فعالة ومتزايدة فى سوق خدم الويب (Web Servers) . ولكن يعيب خادم (Intel) أن أجزاءه الداخلية تكون مختلفة ومصنعة بواسطة منتجين مختلفين لذلك تظهر أحيانا مشاكل توافق (Compatibility).

١١ – ٥ خادم (SPARC)

خادم (SPARC) المنتج بواسطة شركة (Sun) يمثل أكبر مساهمة فى سوق خدم الويب. والسبب فى ذلك أنه يعمل عليه نظام التشغيل القوى (Solaris UNIX) والذى يتضمن البروتوكول (TCP/IP) مبنيا داخله (Built In) وليس مضافا إليه. كما أن خادم (SPARC) يستطيع الإستجابة إلى العديد من طلبات الدخول فى نفس الوقت مما يجعله مناسبا للتعامل مع الإنترانت.



١١ – ٦ خادم (Macintosh)

خادم (Macintosh) يظل منافسا قويا فى سوق خدم الويب نتيجة لواجهته الرسومية المحببة للمستخدم (User Friendly) وسهولة توصيف بروتوكول (TCP/IP) وأدوات إدارة الويب عليه. ولكنه لا يستطيع تشغيل عدد كبير من المستخدمين فى نفس الوقت مثل باقى الخادم مثل (SPARC) و (Intel).

١١ – ٧ نظام تشغيل الخادم

نظام تشغيل الخادم كما أوضحنا هو همزة الوصل بين المكونات (Hardware) و التطبيقات. وفى حالات كثيرة يفرض اختيار المكونات عليك اختيار نظام تشغيل محدد. ولكن فى حالات أخرى يكون لديك اختيارت متعددة لنظام التشغيل. ولأن نظام التشغيل يعد جزءا أساسيا ومؤثرا فى الإنترانت فإن اختياره بحكمة يكون له أثر مباشر فى نجاح الإنترانت. كما أن نظام التشغيل يحتوى عادة على كل الأدوات التى تمكن المكونات (Hardware) من الإتصال بالإنترانت. لذلك سوف نقوم باستعراض نظم التشغيل المختلفة وتحديد مميزات كل منها وعيوبه.

١١ – ٨ نظام التشغيل (Solaris)

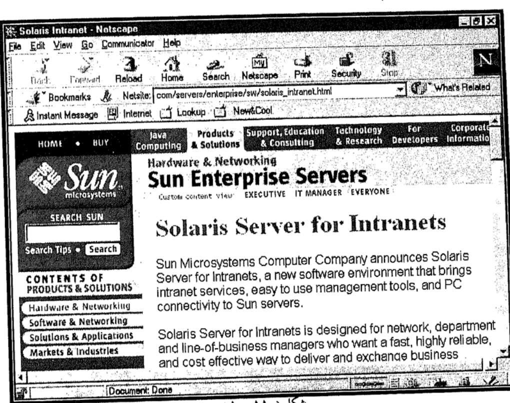
نظام التشغيل (Solaris) هو نسخة حديثة من نظام (UNIX) تم تطويره بواسطة شركة (Sun) لاستخدامه فى الخدم ومحطات العمل (Workstations) المبنية على (SPARC) . وتتميز حاسبات شركة (Sun) بشهرتها وقوتها وقدرتها على خدمة العديد من الحاسبات الشخصية والوحدات الطرفية الخاملة (التى تستخدم فى إدخال البيانات دون القدرة على تشغيلها). وتعتمد هذه الحاسبات على مشغلات (RISC) وتستطيع تنفيذ عدة وظائف فى نفس الوقت. ويمثل نظام (Solaris) أكبر مساهمة فى سوق الإنترنت وذلك لأن أكثر المواقع شهرة على الإنترنت تقوم على خدم (Sun). وتستخدم العديد من الجامعات والمؤسسات الكبيرة حاسبات (Sun) لخدمة المعلومات فى شبكاتهم. أنظر شكل (١١– ١).

١١ – ٩ نظام التشغيل (SCO UNIX)

نظام التشغيل (SCO UNIX) هو أشهر نسخ نظم (UNIX) التى تعمل على منصات (Intel). والنسخ الحديثة منه تستخدم الواجهة الرسومية (Graphic Interface) بدلا من استخدام الأوامر التقليدية التى يتميز بها نظام



(UNIX). ويستخدم العديد من المستخدمين هذا النظام لبناء الإنترانت سواء كانت كبيرة أم صغيرة. وهو يعمل بكفاءة على مشغلات (386) ويمكنه أن يخدم في هذه الحالة حتى ٢٠ مستخدم باستخدام ذاكرة مؤقتة (16 MB). ويفضل كثير من المستخدمين هذا النظام نظرا لما يوفره من خدمات الإنترنت مثل (Finger) ، (Plan) و (Vacation Mail). ويتميز هذا النظام أيضا بأنه يستطيع العمل على أى حاسب تقريبا. فمثلا لو أقمت الإنترانت على مشغل (386) وأردت تطويرها إلى (486) ، (Pentium) ، (DEC) أو (SPARC) فيمكنك تنفيذ ذلك بسهولة من خلال هذا النظام.



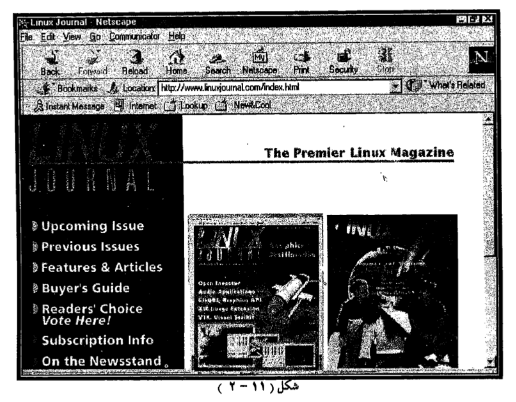
شكل (١١ – ١)

١١ – ١٠ نظام التشغيل (Linux)

بدأ نظام التشغيل (Linux) عام ١٩٩١ وتم توزيعه مجانا من خلال الإنترنت ومازال يوزع مجانا حتى الآن. ويمكنك الحصول على نسخة مجانية منه من العنوان (http://www.linux.org). ولكن ما يعيبه أنه ليست له أدلة



تشغيل وإن كانت بعض الشركات بدأت في عمل أدلة تشغيل له. ومن مميزاته أنه مرن إلى درجة كبيرة جدا حتى أنك يمكنك تغيير كل شئ فيه.أنظر شكل (١١ - ٢).

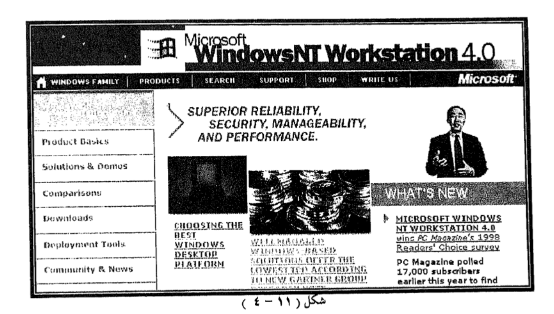


شكل (١١ - ٢)

١١ - ١١ نظام التشغيل (WindowsNT)

بدأ تطوير نظام التشغيل (Windows NT) عام ١٩٨٠ بواسطة شركة ميكروسوفت وكان متاحا فقط للخدم (Servers) المبنية على (Intel). ثم تم تطويره ليعمل على نظم أخرى مثل (Alpha) وهذا أتاح له إنتشارا أكبر. وهو يناسب المؤسسات الكبيرة والمتوسطة التي تريد بناء الإنترانت. وهناك عدد كبير من الشركات الآن تستخدمه كخادم لشبكتهم المحلية أو الواسعة (WAN) أنظر شكل (١١ - ٤).





شكل (١١ – ٤)

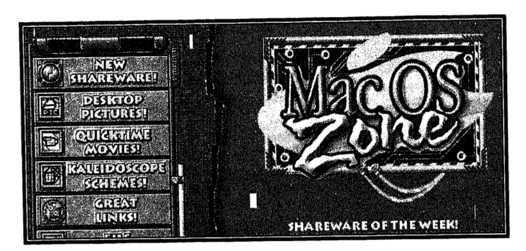
١١ – ١٢ نظام التشغيل (OS/2)

بدأ إصدار نظام التشغيل (OS/2) عام ١٩٨٧ بواسطة شركتي آي بي إم (IBM) وميكروسوفت (Microsoft) وكان متوقعا أن يحل محل نظام التشغيل (MS – DOS). ولكن بعد سنوات قليلة إنفردت شركة (IBM) بتطويره وأصبح يستخدم على نطاق ضيق. ولكن النسخة الجديدة منه والتي تسمى (OS/2 Warp) هي نسخة جيدة ولها العديد من الخصائص القوية رغم أنها لم تحقق انتشارا تجاريا كبيرا.

١١ – ١٣ نظام التشغيل (MacOS)

بدأ تطوير نظام التشغيل (MacOS) في منتصف الثمانينات بواسطة شركة آبل وقد ظل هذا النظام حتى الآن يتمتع بأفضل وأسهل واجهة رسومية (Graphic Interface) بين مختلف نظم التشغيل. وهو كخادم ويب (Web Server) يوفر كثيرا من الخصائص الجيدة مثل التوصيف السهل للبروتوكول (TCP/IP) وباقي أدوات الويب. والعيب الوحيد فيه سعته القليلة حيث أنه لا يستطيع أن يخدم اكثر من ٥٠ مستخدم بكفاءة. أنظر شكل (١١ – ٥).





شكل (١١ – ٥)

١١ – ١٤ برمجيات الخادم (Server Software)

من المهم لبناء الإنترانت تحديد حزم البرمجيات التى يلزم تجهيزها على الخادم أو الخدم الموجودين بالموقع. وبالإضافة إلى البرمجيات الخاصة بخادم الويب هناك برمجيات أخرى مثل برمجيات البريد الإلكترونى (E-Mail) والصوت (Audio). ولاشك أن أهم البرمجيات المستخدمة فى الإنترانت هى برمجيات خادم الويب. وتؤدى كل برمجيات الويب نفس الشئ وهو أنها تستمع إلى مطالب المستخدم وتشغلها وترسل إليه الملفات المطلوبة. ولكن الإختلاف بين خدم الويب يكمن فى كيفية تجهيزها ، وسرعة إرسالها لصفحات الويب (Web Pages) وهل هى مؤمنة جيدا. وبصفة عامة يجب أن تضع فى اعتبارك الخصائص التالية عند اختيار برمجيات خادم الويب.

- السرعة : كم عدد المستخدمين الذين يمكنهم الوصول إلى الملفات فى نفس الوقت ؟ وعند وصولهم إلى الملفات ما حجم التشغيل الذى يحتاجه الخادم لتنفيذ ذلك ؟ أو بمعنى آخر ما الزمن اللازم لتنفيذ ذلك؟
- التجهيز والصيانة : بمعنى إمكانية إستمرار الخادم فى العمل بنفس الكفاءة. ويتضمن ذلك أيضا سهولة تعامل المستخدم مع البرمجيات وسهولة فهمها.
- تتبع المستخدمين : من المهم أن تعرف من من المستخدمين يدخل الآن ؟ وأين يذهب ؟ وكم من الوقت سيستمر ؟ ويتضمن ذلك أيضا إجراءات التحكم فى دخول المستخدمين ومدى أهمية ذلك بالنسبة للإنترانت الخاصة بك.

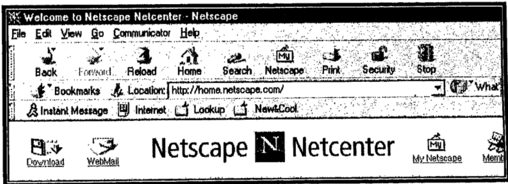


١١ – ١٥ كيف تشترى برمجيات خادم الويب (Web Server Software)

كما أوضحنا فإن قدرة برمجيات خادم الويب على تنفيذ العمليات بسرعة وكفاءة يجب أن تكون موضع إهتمامك عند شراء هذه البرمجيات. وهذا يعنى أن الخادم يجب أن يستجيب بسرعة لطلبات المستخدمين التى يمكن تسميتها حركات (Transactions). هذه الحركات تتكون عادة من عدة عمليات يقوم بها خادم الويب. فمثلا إذا كانت صفحة الويب (Web Page) تحتوى على عدة رسومات (Images) أو بعض القطع البرمجية (Scripts) فإن الخادم يجب أن ينفذ عملية منفصلة لكل من هذه الأجزاء. وفى بعض الأحيان يكون على الخادم أداء عمليات أعقد من ذلك. فمثلا إذا كان على الخادم فحص قائمة بالمستخدمين وكلمات المرور الخاصة بهم لتحديد صلاحيتهم للدخول على كل صفحة فإن البرمجيات يجب أن تكون قوية وقادرة على خدمة الصفحات بسرعة وكفاءة. وفى الأجزاء التالية يتم استعراض أهم برمجيات خادم الويب شائعة الإستخدام.

١١ – ١٦ برمجيات (Netscape)

برمجيات (Netscape) تعمل على نظام (UNIX) ونظام (Windows NT) لذلك فإنها توفر وظائف تأمينية جيدة عن طريق تشفير البيانات داخليا وخارجيا. وهذه البرمجيات تدعم أيضا بيئة (Java). وتتميز بعدة خصائص جيدة فهى تسمح بخدمة عدة مواقع ويب باستخدام نفس الخادم وعلى نفس الحاسب وتستطيع قياس الأداء (Performance) كما تستطيع تحديد نوع عارض الويب (Web Browser) المستخدم ومن أين يدخل المستخدم وكذلك تستطيع تتبع المستخدمين خلال تجوالهم داخل الموقع (Site) . وتتضمن برمجيات (Netscape) وسائل تأمين كافية باستخدام كلمات المرور (Passwords) حيث تستطيع تحديد مستويات مختلفة من صلاحية الوصول إلى صفحات معينة لمجموعات مختلفة من المستخدمين. كما تأتى هذه البرمجيات ومعها أداة بحث (Search Engine). أنظر شكل (١١ – ٥)



شكل (١١ – ٥)

ويمكنك الحصول على معلومات عن خادم (Netscape) من خلال الموقع
(http://home.netscape.com/comprod/server_central/product/enterprise/index.html)

١١ – ١٧ برمجيات أوراكل (Oracle)

برمجيات أوراكل (Oracle) تشبه برمجيات (Netscape) فى أنها سهلة التجهيز نسبيا ولها واجهة عارضات الويب وكذلك فى تأمينها. وهى بالإضافة إلى إستخدامها إسم المستخدم (User Name) وكلمة المرور (Password) فى السماح للأفراد والمجموعات بالدخول فإنها تستخدم عنوان (IP) . لذلك فإن المستخدم الذى يريد الدخول إلى الموقع لا يكفيه إدخال إسمه ورقم المرور الخاص به ولكن يجب أيضا أن يدخل عنوان (IP). ولأن برمجيات أوراكل (Oracle) تسمح باتصال المستخدم بقاعدة بيانات لذلك فإن طلبات المستخدمين يتم بحثها بواسطة قاعدة البيانات. وهذا يتيح لخادم أوراكل الإستفادة من قدرة ومرونة قواعد البيانات.

ويعمل خادم أوراكل (Oracle) الموضح فى الشكل (١١ – ٦) على نظام التشغيل (UNIX) ونظام (WindowsNT). وهو يستطيع خدمة عدة مواقع ويب باستخدام نفس خادم الويب ونفس الحاسب. ولكن يعيب خادم أوراكل (Oracle) أنه لا يستطيع معرفة نوع عارض الويب (Web Browser) الذى يتصل بالموقع كما أنه لا يستطيع تتبع المستخدمين وكذلك لا يستطيع قياس أداء الموقع.



شكل (١١ – ٦)



ويمكنك الحصول على معلومات عن خادم أوراكل من خلال الموقع
(http://www.ksi.co..za/prodinfo/wgs.html)

١١ – ١٨ خادم ميكروسوفت (IIS)

خادم ميكروسوفت والذى يسمى خادم معلومات الإنترنت (Internet Information Server) ويختصر (IIS) هو خادم ويب أنتجته شركة ميكروسوفت ليعمل على نظام التشغيل (Windows NT) وهو يناسب الإنترانات الصغيرة الحجم. وهو مثل باقى خدم الويب له إجراءات تأمين تتمثل فى إستخدام إسم المستخدم (User Name) وكلمة المرور (Password). وهو يتميز بأنه يتيح للمدير (Administrator) التحكم فى طول كلمة المرور ومعدل تغييرها كما أنه يلغى كلمة المرور بعد كتابتها خطأ عددا محددا من المرات.

ويمكنك الحصول على معلومات عن خادم ميكروسوفت من خلال الموقع
(http://www.microsoft.com/infoserv)

١١ – ١٩ خادم أوريللى (O'Reilly Website Server)

حزمة البرامج (O'Reilly) هى برمجيات تم تصميمها لتعمل على (Windows NT) أو (Windows 95). و هذه البرمجيات تتيح استخدام برنامج (CGI) لتشغيل برامج أخرى مثل برنامج إكسل (Excel) و برنامج البيزيك المرئى (Visual Basic) من خلال عارض الويب. ويعتبر خادم أوريللى أقل برمجيات خدم الويب تكلفة إلا أنه ليس مؤمنا أو سريعا مثل باقى خدم الويب. وهو يأتى مجهزا بأداة الإدارة (Administration Tool) الخاصة بنظام (Windows 95) وكذلك بأداة بحث (Search Engine). ويستخدم خادم أوريللى الهيئة القياسية (NCSA) فى تصميمه.

ويمكنك الحصول على معلومات عن خادم أوريللى من خلال الموقع
(http://www.ora.com/gnn/bus/ora/ads/ws1.cat.htm)

١١ – ٢٠ خدم ويب مجانا (Freeware)

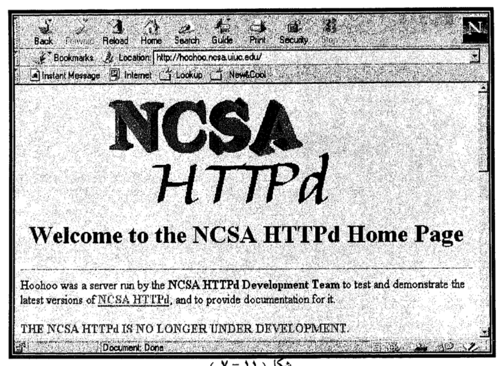
قد تتعجب عندما تعلم أن هناك عددا من برمجيات الخادم موجودة مجانا على الإنترنت وكل ما يجب عليك هو تحميلها (Download) من الشبكة. ولكنك عادة لن تجد الدعم الفنى المطلوب لهذه البرمجيات كما أنك ستجد أن معظمها ليس ودودا للمستخدم (User Friendly). وهذه البرمجيات تكون غالبا مكتوبة بواسطة فرق التطوير أو



الأقسام الجامعية التى تفترض أن المستخدمين على درجة عالية من الذكاء الفنى. وفى الأجزاء التالية يتم شرح إثنين من هذه البرمجيات.

١١ – ٢١ حزمة (HTTPd)

حزمة (HTTPd) التى أنتجها المركز الوطنى لتطبيقات الحاسب (National Center for Supercomputing) ويختصر (NCSA) هى حزمة (Package) مجانية شائعة. وهى تتميز بالسعة وتوفر الخدمات الأساسية. وهى متاحة فقط على نظام التشغيل (UNIX). وهى تستطيع خدمة عدة مواقع من خادم واحد وباستخدام حاسب واحد. وتستخدم حزمة (HTTPD) الهيئة القياسية (NCSA) فى تصميمها ولها وسائل تأمين مثل باقى خدم الويب تتمثل فى تعريف المستخدم (User ID) وكلمة المرور (Password) وكذلك عنوان الموقع (IP) وتتميز هذه الحزمة أيضا بأنها تأتى ومعها كود المصدر (Source Code) الخاص بها مما يتيح لك التعديل فيها إذا كنت عندك الخبرة اللازمة. أنظر شكل (١١ – ٧). ويمكنك الحصول على معلومات عن حزمة (HTTPd) من خلال الموقع التالى http://hoohoo.ncsa.uiuc.edu)

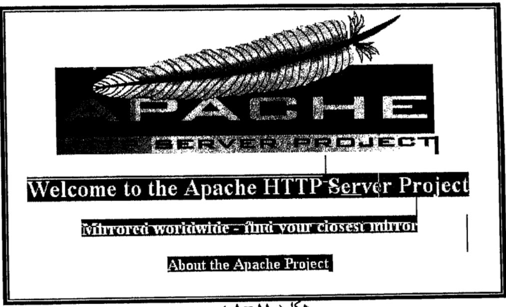


شكل (١١ – ٧)

١١ – ٢٢ حزمة (Apache)

حزمة (Apache) هي حزمة مبنية على حزمة (HTTPd) ولكنها عالجت كثيرا من الأخطاء (Buggs) التى كانت موجودة. وهى تعد الخادم الوحيد الذى يعمل على نظام التشغيل (OS/2). وهى توفر وسائل متعددة يمكنك بها تشكيل الخادم (Customize) بما يحقق متطلباتك. وهى تدعم الهيئة القياسية (NCSA). وتوفر حزمة (Apache) الوسائل التأمينية اللازمة كما أنها تعتبر أحد أسرع الخدم على الويب. أنظر شكل (١١ – ٨). ويمكنك الحصول على معلومات عن حزمة (Apache) من خلال الموقع التالى

(http://www.apache.org)



شكل (١١ – ٨)

١١ – ٢٣ خدم البريد (Mail Servers)

بالإضافة إلى برمجيات خادم الويب فإنك تحتاج إلى برمجيات خادم البريد وذلك لأن البريد الإلكترونى (E-Mail) يعتبر جزءا أساسيا من الإنترانت. لذلك فإن عليك أن تختار برمجيات خادم البريد بدقة وبعد دراسة خصائص البرمجيات المتاحة.



إذا كان لديك نظام التشغيل (UNIX) فإن خادم البريد (Sendmail) سيكون مجهزا على حاسبك. وهذا الخادم رغم قوته وشيوعه وتوزيعه مجانا لمستخدمى نظام (UNIX) إلا أنه معقد بدرجة كبيرة. ويستخدم برنامج (Sendmail) بروتوكول نقل البريد السهل (Simple Mail Transfer Protocol) ويختصر (SMTP) ويعتبر من أعقد أدوات نظام (UNIX). وهناك برمجيات أخرى لخادم البريد سوف نستعرضها فى الأجزاء التالية ولكن قبل ذلك سوف نشرح كيفية إتصال خادم البريد (Mail Server) بالعملاء (Clients).

عندما يرسل المستخدم رسالة فإن خادم البريد (Mail Server) يستقبل الرسالة ويطلب من برمجيات البريد وضع هذه الرسالة فى صندوق البريد الخاص بأحد الأشخاص (الشخص المرسل إليه الرسالة). وإذا كان هذا الشخص – المرسل إليه الرسالة – ليس له حساب (Account) فإن خادم البريد سوف يعيد الرسالة إلى حاسب المرسل. وهذه الخطوات يتم تنفيذها من خلال أحد بروتوكولين الأول هو بروتوكول نقل البريد السهل (Simle Mail Transfer Protocol) ويختصر (SMTP) وبروتوكول مكتب البريد (Post Office Protocol) ويختصر (POP). ويتوقف البروتوكول المستخدم على حزمة برمجيات خادم البريد المستخدمة. فمثلا برنامج (Sendmail) يستخدم بروتوكول (SMTP) بينما باقى البرامج تستخدم بروتوكول (POP). والبروتوكول (POP) هو البروتوكول الذى يسلم البريد على حاسبك بينما البروتوكول (SMTP) هو البروتوكول الذى يسلم البريد عبر الويب. أى أن البروتوكول (SMTP) هو موزع البريد المركزى أما البروتوكول (POP) فهو موزع البريد المحلى.

١١ – ٢٤ البرنامج (Netscape MailServer 2.0)

برنامج (Netscape MailServer 2.0) هو برنامج سهل التشغيل ويتم تجهيزه بسهولة من خلال عارض الويب (Netscape) ولكن يمكن استخدامه أيضا مع برامج خادم أخرى متعددة. لأنه مستقل عن أى خادم. وهو يتضمن إجراءات تأمين جيدة باستخدام أداة تشفير تسمى (S/key). ويناسب خادم بريد (Netscape) المؤسسات التى تنقل كميات ضخمة من البريد.

ويمكنك الحصول على معلومات عن البرنامج (Netscape MailServer 2.0) من خلال الموقع التالى
(http://home.netscape.com/comprod/server_central/product/mail/index.html)

١١ – ٢٥ الحزمة (NTMAIL)

الحزمة (NTMAIL) هى حزمة من البرامج والخدمات المصممة خصيصا لبرنامج (Windwos NT) وذلك للخادم ومحطات العمل (Workstations). وهو يستخدم البروتوكولين (SMTP) و (POP3) وهو نسخة ٣ من



البروتوكول (POP).والحزمة (NTMAIL) هى حزمة برمجيات ثابتة وقوية وتأتى مع خـــادم (NT) . ويمكنـــك الحصول على معلومات عن البرنامج (Netscape MailServer 2.0) من خلال الموقع التالى
(http://www.mortimer.com/ntmail/index.htm)

١١ – ٢٦ برنامج (SLmail)

برنامج (SLmail) هو برنامج بريد يستخدم الـــبروتوكولين (STMP) و (POP3). ولاســتخدامه فى الإنترانت فإن كل المطلوب هو شبكة محلية (LAN) تستخدم البروتوكول (TCP/IP). وفى بريد الإنترنت فـــإنك تحتاج إلى حساب (Account) على الإنترنت. ويعتبر برنامج (Slmail) إختيارا جيدا بالنســبة لتدفقــات الــبريد البسيطة والمتوسطة. وهو ليست له إجراءات تأمين. ويمكنك الحصول على معلومات عن البرنــامج (SLmail) مــن خلال الموقع التالى
(http://www.seattlelab.com)

١١ – ٢٧ خدم الأخبار (News Servers)

نظام (Usenet) – والذى يمكن تسميته منتدى الأخبار على الإنترنت – هو نظام موزع لا ينهار. لأنه عبارة عــن تجمع ضخم ومفتوح من مجموعات الاخبار (News Groups) تتضمن ملايين البشر من جميع أنحاء العالم. وكل مجموعـة أخبار تدور حول موضوع محدد وتغطى الموضوعات فى مجملها كل مجالات الحياة تقريبا. والبروتوكول المستخدم فى نقــل البيانات بين المجموعات هو بروتوكول نقل أخبار الشبكة (Network News Transport Protocol) ويختصــر (NNTP). ويقوم خادم الأخبار (News Server) بنقل الأخبار إلى خارج المجموعة لتصبح متاحــــة للمجموعــات الأخرى على هيئة لوحات رسائل (Message Boards). ويقوم خدم الأخبار بالتحدث إلى بعضهم البعض وتوزيــــع وتحديث رسائلهم عن طريق نسخ أنفسهم عبر مجموعات الأخبار. فعندما يحصل أحد خدم الإخبار على رســالة جديــدة للمجموعة فإن كل خادم آخر داخل المجموعة يحصل على نسخة منها. وتفيد مجموعات الأخبار بصفة خاصة فى ترشـــيح المعلومات المكررة فلا يتم توزيعها أكثر من مرة. فمثلا قد يناقش فريق من الدعم الفنى مشكلة معينة ويصلوا إلى حل لهـــا ثم يتم نشر هذا الحل على المجموعة فتستفيد منه المواقع التى تتعرض لنفس المشكلة.

وإذا أردت أن تمد مستخدمى الإنترانت فى موقعك بإمكانية الوصول إلى مجموعــــات أخبـــار معينـــة (News Groups) أو تنشئ مجموعات أخبار داخلية فإنك تحتاج إلى خادم أخبار (News Server). وسوف يمكنك خــــادم الأخبار الخاص بك من السيطرة على دخول المستخدمين إلى مجموعات الأخبار (News Groups) كما يوفـــر لــك الإتصال السريع بمجموعات الأخبار التى قمت بالإشتراك فيها. وهناك خادم أخبار للمجموعة يقـــوم بتنظيـــم عمليـــات



الإشتراك فى المجموعة كما يقوم بإرسال الأخبار إلى خدم الأخبار داخل المجموعة. كما يجب أن يوجد لديك خادم لقـــراءة الأخبار (News Reader) وهو يسمح للمستخدمين بقراءة الأخبار وإرسالها. وكثير مـــن عارضـــات الويـــب مثـــل (Netscape Navigator) لها إمكانيات قراءة الأخبار.

وتعتبر مجموعات الأخبار (Newagroups) إضافة جيدة للإنترانت الخاصة بك ولكن عليك أن تقـــرر طريقـــة إدخالك لهذه الخدمة. فإذا كنت تريد أن تنشئ خادم الأخبار الخاص بك فإن عليك أن تؤسس مجموعات أخبار داخليـــة. وسوف تكون مجموعات الأخبار التى أسستها مكونة من الأخبار المرسلة من أفراد الإنترانت الخاصة بك ويتـــم تداولهـــا بواسطة مستخدمى الإنترانت فقط. أما مجموعات الأخبار الخارجية من شبكة (Usenet) فإنها تتكون من مســـــتخدمى الإنترنت حول العالم. وكل من المجموعات الداخلية والخارجية هى أدوات قوية لتسهيل الإتصال وتبادل المعلومـــات عـــن أى موضوعات حرجة ، وكذلك لبناء مجموعات للمشروعات ، دراسات المبيعات والدعم الفنى المباشر.

وهناك العديد من خدم مجموعات الأخبار المتاحة تجاريا. ولكن الواقع أن إدخالها إلى الإنترانت لم يعد ضروريا بعـــد ظهور الويب التى أصبحت تؤدى معظم وظائفها. ولكن يمكنك استخدام مجموعات الاخبار كوسيلة سهلة وغير مكلفـــة لنقل لوحات الرسائل (Message Boards). وفى هذه الحالة يمكنك استخدام خادم أخبار نتســـكيب (Netscape News Server) الذى أنشئ خصيصا للإنترانت. وهو يتيح وسائل تأمينية للدخول على مجموعات الاخبار من خـــلال كلمات المرور (Passwords).

١١ – ٢٨ خدم الصوت والفيديو

هناك خدمات أخرى غير الويب والبريد والأخبار مثل خدمة (Gopher) وخدمة (IRC) ولكنها لم تعـــد ذات معنى بعد ظهور خدم الويب (Web Servers) بما تحتويه من واجهة رسومية لم تكن موجودة فى الخدمات القديمة. كمـــا أن هناك خدم أخرى مثل خدم سريان الصوت (Streaming Audio) وخدم سريان الفيديو (Streaming Video). ويقوم خادم سريان الصوت (Streaming Andio Server) بضغط ملف الصوت إلى كميات صغيرة من البيانـــات يمكن نقلها فى الوقت الحقيقى (Real Time). وعند سماعك للملف الصوت المنقول فإن الصوت يتدفـــق أثنـــاء تحميـــل الملف. وأيضا يتم ضغط ملفات الفيديو بنفس الطريقة ونقلها من خلال سريان الفيديو إلا أن ملفات الفيديو تكون عـــادة كبيرة الحجم وتحتوى على معلومات أكثر وهذا يتطلب سعة باند (Bandwidth) أكبر.

ولاشك أن تجهيز موقع الإنترانت الخاص بك بخدم سريان الصوت (Streaming Audio) و خـــدم ســـريان الفيديو (Streaming video) هو شئ جيد. لأن الموقع يصبح أكثر جاذبية كما أن ذلك يتيـــح لـــك الإشـــتراك فى مؤتمرات الصوت والفيديو وكذلك إنشاء العروض التقديمية (Presentations). ومن أهم الـــبرامج المســـتخدمة فى



سريان الصوت برنامج (RealAudio). وهذا البرنامج يرسل ملف الصوت المضغوط إلى مشغل الصوت (Audio Player) ثم يقوم بفك ضغطه (Uncompress) ليتم تغذيته إلى المشغل (Player). وهذا يتيح للمستخدم سماع الصوت حتى أثناء تحميله. ويمكنك الحصول على معلومات عن البرنامج (RealAudio) من خلال الموقع التالى (http://www.realaudio.com)

وهناك حزم تجارية أخرى لبرامج نقل سريان الصوت مثل برنامج (Xing) المنتج بواسطة هوليت باكارد (Hewlett Packard). وهو يقدم خدمات صوت وفيديو حسب الطلب. كما أن هناك برنامج (CoolTalk) الذى يوزع مع برنامج (Netscape) وهو ينقل سريان الصوت ولكن ليس سريان الفيديو. كما أن هناك برنامج (CU – SeeMe) الذى يعتبر حزمة قوية لخدمة الصوت والفيديو وخدمة مؤتمرات الفيديو ويعمل مع نظام ماكنتوش.

الفصل الثاني عشر

العميل (Client)

المحتويات:

- التكلفة
- تكلفة المكونات (Hardware)
- تكلفة البرمجيات (Software)
- المكونات (Hrdware)
- الأجهزة المتوافقة مع (IBM)
- أجهزة الماكنتوش (Macintosh)
- نظم التشغيل (Operating Systems)
- نظام التشغيل (Windows NT)
- نظام التشغيل (Windows 95)
- نظام التشغيل (OS/2)
- نظام التشغيل (Linux)
- البرمجيات (Software)
- عارضات الويب (Web Browsers)
- عارض (Netscape)
- عارض (Explorer)
- عارض (Mosaic)
- برمجيات البريد (E-Mail)
- برنامج (Eudora)
- برنامج بريد (Netscape)
- برنامج بريد (SPRY)
- برنامج بريد (Pine)
- برنامج (FTP)
- برنامج (Telnet)
- التليفون والحديث من خلال الإنترنت



١٢ – ١ مقدمة

بعد اتخاذ القرارات المناسبة فيما يتعلق بالخادم أو الخدم (Servers) بما فى ذلك الموصلات (Connectors) اللازمة يجب أن تقرر أيضا نوع العملاء (Clients) الموجودين والمتصلين بالإنترانت. وفى هذا الفصل يتم توضيح المبادئ الأساسية لبناء البنية الأساسية (Infrastructure) للعملاء. كما يتم مناقشة البدائل المختلفة لاختيار مكونات وبرمجيات العميل وكيف تؤثر هذه البدائل فى الخادم وفى تطبيقات التوصيل (Connectivity). وتذكر دائما أن معرفتك الواسعة للبدائل المختلفة لبناء الإنترانت سوف تحدد إلى حد كبير مهام الإنترانت والغرض الأساسى منها.

١٢ – ٢ التكلفة

تتوقف معظم تكلفة بناء الإنترانت على مكونات وبرمجيات العملاء (Clients) بالإضافة إلى التوسعات (Upgrades). وبالنسبة للمستخدمين الذين يعملون على شبكات محلية (LAN) أو واسعة (WAN) محصورة ومحددة فإن توقع التكلفة يكون سهلا. ولكن الأمر يحتاج إلى كثير من الدراسة فى حالة المستخدمين الذين يريدون فتح شبكتهم المحلية او الواسعة للمستخدمين البعيدين (Remote). وفى جميع الأحوال فإن مكونات العميل تحتاج إلى كثير من التوافق مع برمجيات الخادم. ويجب أن يكون كل المستخدمين على دراية بالوظائف الأساسية.

١٢ – ٣ تكلفة المكونات (Hardware)

عند بنائك للإنترانت من خلال المشتريات أو التوسعات (Upgrades) يجب أن تضع فى اعتبارك شاشات العرض ، سرعة المشغلات ، الذاكرة ، سعة التخزين والوحدات الطرفية (Peripherals) لأن هذه العوامل سوف تحدد مدى كفاءة وقدرة برمجيات الخادم. ولأن هذه العوامل تؤثر أيضا فى التكلفة الإجمالية لبناء الإنترانت لذلك يجب أن توازن بين كفاءة وقدرة المكونات وبين التكلفة. فمثلا إذا كنت تفكر فى إضافة تطبيقات الوسائط المتعددة (Multimedia) إلى الإنترانت فإن تكلفة أجهزة العملاء (Clients) بصفة خاصة سوف تلعب دورا هاما. فرغم أن تجهيز الخادم (Server) ببرمجيات الصوت والفيديو قد يكون غير مكلف نسبيا فإن تجهيز العملاء (Clients) بمعدات الوسائط المتعددة (Multimedia) ستكون مكلفة جدا. كذلك فإن مؤتمرات الصوت المبنية على الإنترنت تتطلب ميكروفونات وسماعات عالية الجودة. وبالإضافة إلى ذلك فإن مؤتمرات الفيديو تتطلب كروت فيديو عالية الجودة ومشغلات



(Processors) سريعة. وبصفة عامة فإن تكلفة هذه المعدات ستكون عاملا هاما يجب أخذه فى الإعتبار عند بناء الإنترانت.

١٢ – ٤ تكلفة البرمجيات (Software)

تتنوع برمجيات العميل تنوعا كبيرا بناء على الوظائف التى تريد تنفيذها على الإنترانت. وهناك نظم تشغيل متعددة تأتى مجهزة ببرمجيات العميل. فمثلا برنامج (Windows 95) يأتى مجهزا بعميل (Telnet) ، عميل (FTP) ، عميل بريد بالإضافة إلى عارض ويب (Web Browser). وهناك أيضا عملاء (TCP/IP) متاحة على الإنترنت مجانا أو بتكلفة قد تصل إلى ١٠ أو ١٥ دولار. وهذه التطبيقات – التى تسمى (Freeware) أو (Shareware) – عادة تكون غير جاهزة للبيع إما لأنها لا تحتوى على كل الخصائص المطلوبة أو لأنها لا تحتوى على واجهة جذابة للمستخدم. كما أن هذه التطبيقات لا تكون متاحة دائما وقد لا تكون مستقرة وليس لها دعم فنى.

هناك تكلفة أخرى يجب أخذها فى الإعتبار وذلك عندما تريد إضافة وظائف معينة إلى النظام حيث تحتاج فى هذه الحالة إلى تطوير (Upgrade) المكونات والبرمجيات. فقد يصحب هذا التطوير إضافة أجهزة معينة إلى العميل وكذلك تطبيقات معينة لتعمل على هذه الأجهزة. كما أن هناك مطالب أخرى للتطوير يجب أخذها فى الإعتبار مثل زيادة الذاكرة ، زيادة السعة التخزينية أو مشغل (Processor) سريع. وقد يصحب هذا التطوير أيضا تطوير نظام التشغيل أو إستبداله. فى هذه الحالة يجب معرفة تأثير هذا التغيير على استخدام العميل. فمثلا بعض تطبيقات ال(TCP/IP) أصبحت لا تعمل على (Windows 3.1).

وأخيرا هناك تكلفة أخرى يجب ألا تنساها وهى تكلفة الصيانة. كيف ستكلفك صيانة المكونات والبرمجيات؟ ومن الذى سيقدم الدعم الفنى لهذه المكونات والبرمجيات؟ وهل عندك البنية الأساسية (Infrastructure) التى تتيح لك الإتصال بالمستخدمين البعيدين والذين يريدون حل مشاكلهم الفنية. وتذكر أن هناك بعض الشركات التى تقدم الدعم الفنى بعقود صيانة لمدد محددة.

١٢ – ٥ المكونات (Hrdware)

رغم أن البرمجيات هى العامل الأكبر تأثيرا عادة فى ساحة العميل (Client) ، فإن من المعقول – وبصفة خاصة عندما لا تتوافر بنية أساسية مبدئية – أن تدرس فوائد وعيوب منصات المكونات المختلفة. ويرتبط بذلك أيضا إختيارات نظم التشغيل التى تكون عادة متوقفة على نوع هذه المنصات (Platforms).



١٢ – ٦ الأجهزة المتوافقة مع (IBM)

الأجهزة المتوافقة مع (IBM) هي أكثر المنصات (Platforms) شيوعا وربما أكثر أجهزة العمـــلاء البعيديـــن (Remote) شيوعا أيضا. وذلك لأن عددا كبيرا من نظم التشغيل يعمل عليها وكلها تحتوى على شكل ما من التوافـــق مع البروتوكول (TCP/IP). ولكن هذا لا يمنع أن لها بعض العيوب فهى إلى وقت قريب لم يكن من الســـهل تجـــهيزها بالصوت والفيديو العالى الجودة. والميزة الحقيقية لهذه الأجهزة أن تطويرها الذى يشمل إستبدال أو إضافة أقراص صلبـــة ، كروت فيديو و ذاكرة مؤقتة يكون أسهل كثيرا من تطوير الماكنتوش مثلا. كما أن شيوعها وانتشارها الكبير يخلق نوعـــا من المنافسة فى المكونات والبرمجيات والأجهزة المساعدة مما يؤدى إلى تخفيض أسعارها إلى حد كبير.

١٢ – ٧ أجهزة الماكنتوش (Macintosh)

رغم أن الماكنتوش يتمتع بشعبية أو شهرة أقل فى محيط الأعمال ، فإنه أكثر شيوعا فى المعاهد التعليمية والتى تولـــدت منها أساسيات البروتوكول (TCP/IP) وتطبيقات العميل / الخادم (Client / Server). وهناك العديد من تطبيقـــات العميل (Client) التى تتمتع بأفضل واجهة رسومية أليفة (User Friendly) كانت مصممة أساســـا للمـــاكنتوش. فمثلا نظام التشغيل (MacOS 7.0) وتطويراته اللاحقة (Upgrades) كان يأتى مجهزا بحزمة (TCP/IP) ســـهلة الإستخدام وتعتمد على مبدأ (وصل والعب) أو (Plug and Play) فى توصيل المكونات والأجهزة متفوقـــة بذلـــك على الأجهزة المتوافقة مع (IBM) .

والماكنتوش بلاشك يعتبر أبسط نظم الحاسب فى الإتصال بالإنترنت أو الإنترانت لأن معظم أجهزته تـــأتى مجـــهزة بوصلات شبكة ومودم. فالمستخدم ما عليه إلا أن يوصل كابل الشبكة أو المودم ويتبع بعـــض الإرشـــادات البســـيطة ثم يتصل بالشبكة فى لحظات معدودة. والماكنتوش أيضا يجعل من السهل نسبيا توصيل مكونات أو أجهزة مثل مودم ، قـــرص صلب إضافى ، وصلات (SCSI) ، سماعات وميكروفونات طالما كانت هذه المكونات خارجية (External). ويمتـــاز الماكنتوش أيضا بخاصية تعدد الوظائف (Multitasking) والتى تتيح للمستخدم تنفيذ عدة عمليات فى نفس الوقـــت. والعيب الأساسى فى أجهزة الماكنتوش هو محدودية توافر البرمجيات والتطبيقات المتاحة تجاريا.

١٢ – ٨ نظم التشغيل (Operating Systems)

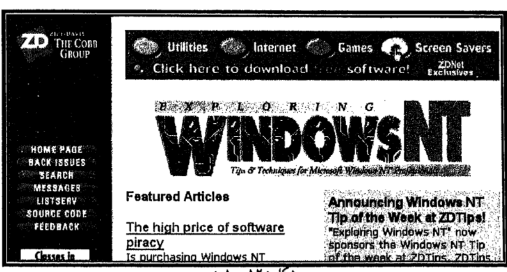
هناك العديد من نظم التشغيل قد تختلف فى قدراتها وخصائصها وبعضها تتمتع بخصائص التعامل مـــع الـــبروتوكول (TCP/IP). وقد يختار بعض المستخدمين أحد نظم التشغيل بينما يختار آخرون نظام تشغيل آخر وهذا يتوقف علـــى



نوع التطبيقات التى سوف يستخدمونها. فمثلا المستخدم الذى تكون مهنته الأساسية المحاسبة (Accounting) أو تنسيق الكلمات (Word Processing) قد يفضل إستخدام نظام التشغيل (Windows) ، (MacOS) أو (OS/2) لوجود التطبيقات القوية فى هذه المجالات. أما المستخدم الذى يقضى معظم وقته فى إستخدام تطبيقات الإنترنت أو الإنترانت فإنه قد يختار نظام لينوكس (Linux) نظرا لمرونته واستقراره.

١٢ – ٩ نظام التشغيل (Windows NT)

نظام التشغيل (Windows NT) هونظام يعمل على بيانات (32 Bits) ويحتاج إلى ذاكرة مؤقتة (16 MB) ليعمل بكفاءة. وقد ظهر هذا النظام عام ١٩٩٣ ويعتبر بمثابة الوالد للنظام (Windows 95). وهو يعمل بنظام تعدد الوظائف (Multitasking) ويشغل معظم تطبيقات نظام (Windows 95). ومن عيوب هذا النظام صعوبة توصيفه للعمل على الشبكة ونقص الدعم الفنى الخاص به باستثناء حزم خاصة عالية التكلفة. وهو نظام مرتفع التكلفة جدا ويتطلب مديرا للنظام شديد الخبرة لإدارته وصيانته. والنسخة رقم ٤ من البرنامج والتى صدرت عام ١٩٩٦ تستخدم الواجهة الرسومية لنظام (Windows 95) مع الإحتفاظ بخصائصه. أنظر شكل (١٢ – ١).

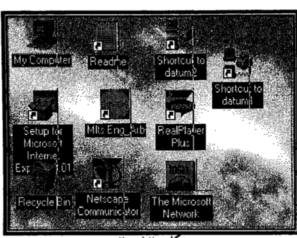


شكل (١٢ – ١)



١٢ – ١٠ نظام التشغيل (Windows 95)

نظام التشغيل (Windows 95) هو نظام التشغيل السائد حاليا على عملاء البروتوكول (TCP/IP). وهو نظام يعمل على (32 Bits) وله خصائص تعدد الوظائف (Multitasking) ويستطيع ربط الشبكات المحلية التى تعمل على البروتوكول (TCP/IP) بكفاءة. وهذا النظام يتوقع له أن يكون نظام التشغيل السائد فى العشر سنوات القادمة وإن كانت هناك نسخة جديدة منه تحت الإختبار وهى (Windows 98) ولكنها تعد إمتدادا طبيعيا له. أنظر شكل (١٢ – ٢).



شكل (١٢ – ٢)

١٢ – ١١ نظام التشغيل (OS/2)

نظام التشغيل (OS/2) المنتج بواسطة شركة (IBM) هو نظام قليل الإستخدام ولكنه نظام قـوى. وهو يعمل على (32 Bits) ويمكنه العمل بكفاءة على ذاكرة مؤقتة (8 MB) وله خصائص تعدد الوظائف (Multitasking). وهو نظام صعب التوصيف على الجهاز ولكنه يأتى مجهزا بحزمة (TCP/IP) كما تكون معه بعض الخدمات مثل (FTP) ، (Telnet) وكذلك عارض ويب (Web Browser). ومن عيوب هذا النظام أنه يفتقر إلى التطبيقات التى تعمل معه وهذا أحد أسباب عدم انتشاره.



١٢ – ١٢ نظام التشغيل (Linux)

نظام التشغيل (Linux) هو نظام تشغيل قوى وغير تجارى (لأنه متوفر مجانا) منتج أساسا بواسطة مستخدمى الإنترنت الذين يطورونه باستمرار. وهو يعمل بكفاءة على معالج (486) وذاكرة مؤقتة (8 MB). وهو نظام (32 Bit) متعدد الوظائف ويعد أشهر نظم الواجهة الرسومية لمشتقات نظام (NNIX) المستخدمة حاليا. ورغم أن الخبراء على غير نظام (UNIX) يجدون هذا النظام صعب التوصيف إلا أنه يعتبر الإختيار المثالى للعديد من المبرمجين ومديرى النظم. وهو يعتبر أسرع النظم وأسهلها تحديدا لتفضيلات المستخدم (Easily Customized) بين نظم التشغيل المتاحة حاليا. ويمكنك أن تجد نظام (Linux) نفسه مع معلومات التجهيز الخاصة به فى الموقع التالى:
(http://www.linux.org)

١٢ – ١٣ البرمجيات (Software)

بعد اختيار مكونات العميل ونظم التشغيل يبقى إختيار البرمجيات أو التطبيقات. وبرمجيات العميل هى التى تتفاعل مع الخادم لتكمل حركة الإتصال معه من خلال البروتوكول (TCP/IP). وهى تقوم بترجمة طلبات المستخدم أو مدخلاته (Inputs) إلى لغة يفهمها الخادم وذلك من خلال البروتوكول (TCP/IP). وفى الأجزاء التالية يتم توضيح أهم هذه البرمجيات شائعة الإستخدام.

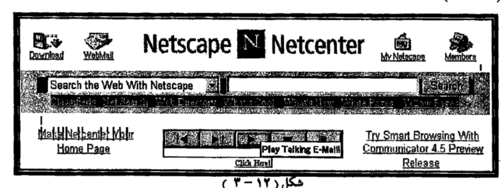
١٢ – ١٤ عارضات الويب (Web Browsers)

إذا كانت الإنترانت الخاصة بك سوف تستخدم خادم ويب فإن المستخدمين سوف يحتاجون إلى عارض ويب (Web Browser). ووظيفة عارض الويب هى إرسال الطلبات إلى خادم الويب وعرض المعلومات للعميل (Client). والعارض يعرض عادة نصوصا (Text) ورسومات (Graphics) . وبعض العارضات يمكنهم نقل الصوت والفيديو إلى جهاز العميل. وكثير من العارضات أيضا يمكنه نقل بيانات مرة أخرى إلى الخادم على هيئة نماذج (Forms) مطمورة داخل صفحة الويب. ويستطيع المستخدمون كتابة بيانات داخل نماذج مباشرة (Online) يتم عن طريقها الإتصال بالخادم. وبعض العارضات يمكنها تشغيل تطبيقات معينة تساعد على عرض مواد الصوت والفيديو مثل ال(Java) و (ActiveX). .



١٢ – ١٥ عارض (Netscape)

عارض (Netscape) كان ومازال وربما سيظل إلى فترة قادمة أشهر تطبيقات البروتوكول (TCP/IP) المتاحة. وهو متاح على معظم نظم التشغيل مثل (Windows 3.1) و(Windows 95) و (Windows NT) ومعظم نظم (UNIX) بما فيها نظام (Linux). وهو يعمل جيدا على ذاكرة مؤقتة (8 MB). ويضم برنامج (Netscape) لغة ال(Java) وهذا يعنى أن تطبيقات ال(Java) والتى تسمى (Java Applets) تعمل داخل العارض. أنظر شكل (١٢ – ٣).



شكل (١٢ – ٣)

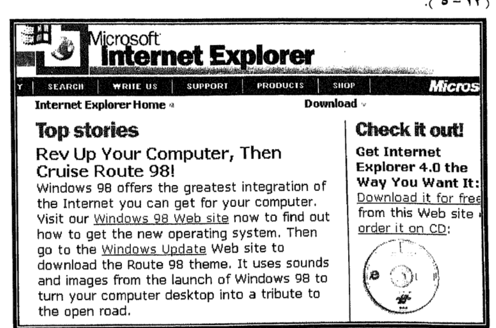
١٢ – ١٦ عارض (Explorer)

عارض (Explorer) هو رد ميكروسوفت على برنامج (Netscape) ويحتوى على معظم خصائص برنامج (Netscape). وهو يوزع مجانا مع برنامج (Windows 95) حتى الآن. والنسخة الأخيرة منه (Explorer 4.0) لها واجهة رسومية جيدة جدا وتتمتع بمرونة عالية حتى أنه يتيح للمستخدم تجهيز أدوات الإتصال بالإنترنت عن طريق ويزارد (Wizard) خاص. ولا شك أن هناك منافسة قوية بينه وبين ال(Netscape). أنظر شكل (١٢ – ٤).

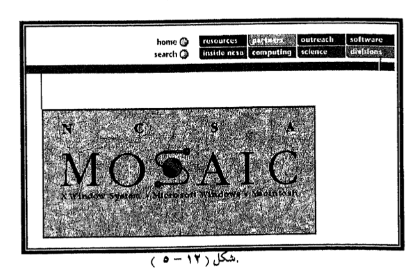
١٢ – ١٧ عارض (Mosaic)

عارض الويب (موزايك) أو (Mosaic) تم إنتاجه بواسطة المركز الدولى لتطبيقات الحاسب (National Center for Supercomputing Applications) والذى يختصر (NSCA) هو عارض عالى الكفاءة. ويعتبر موزايك هو أساس معظم العارضات التى تعمل على البروتوكول (TCP/IP). وهو متاح على الإنترنت و يتكلف تقريبا نصف ثمن برنامج (Netscape). وهو يحتوى على الخصائص الأساسية لعارض الويب لذلك فإن

المستخدم الذى لا يريد سوى الخصائص الأساسية يفضل ال (Mosaic) علـــى ال(Netscape). أنظــر شـــكل (١٢ – ٥).



شكل (١٢ – ٤)



شكل (١٢ – ٥).



١٢ – ١٨ برمجيات البريد (E-Mail)

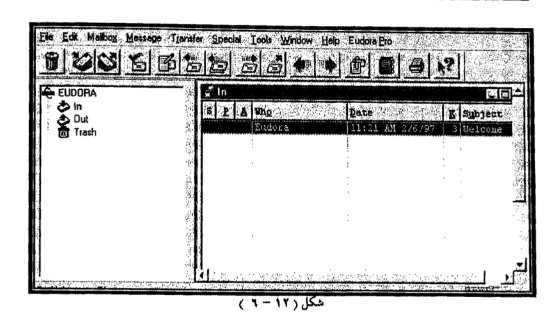
يعتبر عميل البريد الإلكترونى (E-Mail) أهم جزء فى برمجيات العميل. وذلك لأن البريد الإلكترونى الذى يستخدم فى نقل الرسائل والملفات أصبح تطبيقا شائعا فى العديد من بيئات العمل. وأصبح الفرق بين تطبيق بريد وآخر يتمثل فى المواجهة الرسومية ومدى صداقتها للمستخدم (User Friendly). ويتم تبادل البريد داخل الإنترنت من خلال بروتوكول نقل البريد البسيط (Simple Mail Transfer Protocol) والذى يختصر (SMTP) وهى هيئة قياسية لإرسال الرسائل والملفات. وتقوم تطبيقات البريد فى جهاز العميل (Client) بتحميل (Download) البريد على الجهاز وتسمح للمستخدم بإعداد البريد محليا ثم إرساله إلى جهاز الخادم (Server). ويستخدم الخادم بروتوكول مكتب البريد (Post Office Protocol 3) و الذى يختصر (POP3).

وهناك طريقة قياسية أخرى لتبادل البريد وتعتبر جديدة نسبيا وهى بروتوكول تبادل البريد التفاعلى (Interactive Mail Access Protocol) و الذى يختصر (IMAP). وهذا البروتوكول يسمح لعميل بعيد (Remote) بتشغيل البريد فى حوافظ (Folders) موجودة فى جهاز الخادم البعيد. والبروتوكول (IMAP) أكثر فائدة من البروتوكول (POP3) لأنه يسمح للمستخدمين البعيدين بتشغيل بريدهم على الخادم من خلال بيئة رسومية تسمح لهم باستخدام خصائص القطع واللصق (Cut and Paste) على أى جهاز عميل بينما يكون البريد مخزنا فى الخادم بدلا من تخزينه على جهاز العميل. وفى الأجزاء التالية يتم استعراض بعض تطبيقات البريد شائعة الإستخدام.

١٢ – ١٩ برنامج (Eudora)

برنامج (Eudora) هو أشهر برامج البريد الإلكترونى التى تستخدم البروتوكول (TCP/IP) فى سوق البرمجيات. وهو برنامج مرن ويتمتع بخصائص جيدة. وهناك نسخة مجانية منه موجودة على الإنترنت ولكن لكى تحصل على آخر نسخة متضمنة كل الخصائص يلزمك شراء البرنامج. والبرنامج يعمل على نظام الماكنتوش ونظم النوافذ (Windows) المتعددة. أنظر شكل (١٢ – ٦).

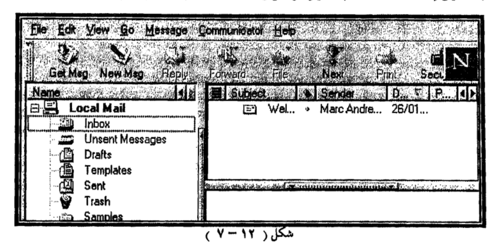




شكل (١٢ – ٦)

١٢ – ٢٠ برنامج بريد (Netscape)

يأتى عارض (Netscape) مجهزا بقارئ بريد داخل البرنامج دون مصاريف إضافية. وهو يتمتع بخصائص جيـــدة مثل برنامج (Eudora). ويحتوى على الخصائص الأساسية مثل كتابة وتحليل الرســائل (Message Composition) ، كتب العناوين (Address Books) ، تخزين الرسائل و ضغط صندوق البريد. أنظر شكل (١٢ – ٧).



شكل (١٢ – ٧)

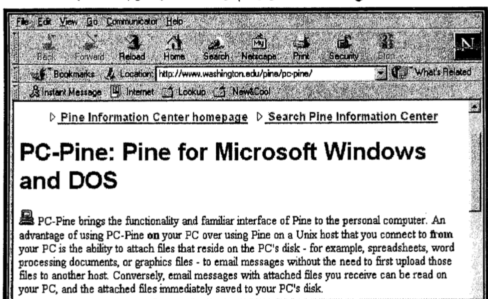


١٢ – ٢١ برنامج بريد (SPRY)

برنامج (SPRY) هو برنامج بريد جيد يتمتع بسرعة عالية ومرونة فى التوصيف (Configuration). وهو برنامج يتمتع بخصائص برنامج (Eudora) بالإضافة إلى قدرته على عرض محتويات صندوق البريد على المستخدم البعيد مما يتيح له مسح الرسائل التى لايريدها دون الحاجة إلى تحميلها (Download). وهو يعمل فقط على (Windows 3.1) و (Windows 95).

١٢ – ٢٢ برنامج بريد (Pine)

برنامج (Pine) ليس فى الواقع برنامج بريد عميل. فهو يكون موجودا فى جهاز الخادم ويعتبر قياسيا على العديد من نظم الخادم المبنية على نظام (UNIX). وهو يعطى المستخدمين القدرة على قراءة وإرسال البريد من أى موقع على الإنترنت. ويظل البريد فى الخادم ويمكن وضعه فى حوافظ (Folders). ويحتوى برنامج (Pine) على معظم خصائص برامج بريد العميل مثل كتب العناوين (Address Books) ، أدوات البحث والقدرة على ربط (Attach) الوثائق. وهو يمتاز أيضا بأنه مجانى ويسمح للمستخدمين بتشغيل بريدهم من أى مكان. أنظر شكل (١٢ – ٨).

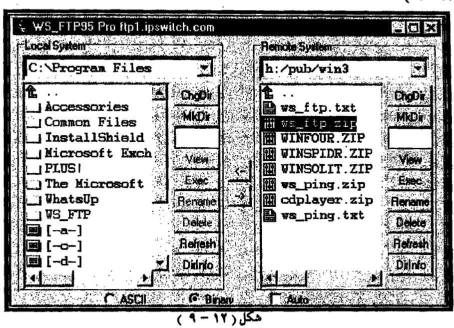


شكل (١٢ – ٨)



١٢ - ٢٣ برنامج (FTP)

بروتوكول نقل الملفات (File Transfer Protocol) ويختصر (FTP) هو وسيلة لنقل الملفات من العميل (Client) إلى الخادم (Server) والعكس. وهو يستخدم البروتوكول (TCP/IP) أيضا فى نقل الملفات مثل برامج البريد الإلكترونى. وهناك نسخة من برنامج (FTP) تسمى (CuteFTP) وهو برنامج يمكن تحميله مجانا من الإنترنت. وهذا البرنامج له واجهة رسومية تشبه إلى حد كبير واجهة مدير الملفات (File Manager) القياسية حيث تظهر فهارس وملفات النظام البعيد (Remote) فى جانب من النافذة بينما تظهر فهارس وملفات النظام المحلى فى الجانب الآخر ويتم نقل الملفات بينهما ببساطة. فالمستخدمون يقومون بسحب (Drag) الملفات و إسقاطها (Drop) من الخادم إلى أجهزتهم أو العكس. والبرنامج متاح لنظام (Windows 3.1) ونظام (Windows 95). أنظر شكل (١٢ - ٩).



شكل (١٢ - ٩)

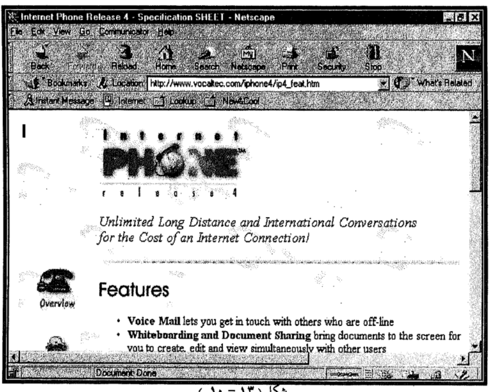
١٢ - ٢٤ برنامج (Telnet)

يستخدم عملاء (Tenet) فى التوصيل المباشر بالخادم وتشغيل برامجه وهى تتطلب موارد (Resources) قليلة. والمستخدم يحتاج إلى حساب يونكس (UNIX Account) على الخادم ليستطيع إستخدام (Telnet) فى الإتصال به. وهناك العديد من تطبيقات الـ(Tenet) المتاحة على الويب منها (Windows 95 Telnet) و (NCSA Telnet).



١٢ – ٢٥ التليفون والحديث من خلال الإنترنت

من التطبيقات الجديدة والمثيرة على الإنترنت تليفون الإنترنت (Internet Phone) الذى يسمح للمستخدمين بإجراء المحادثات التليفونية المباشرة من خلال الإنترنت مهما كانت مسافاقم دون تحميلهم برسوم المكالمات بعيدة المسافة. وكذلك من التطبيقات المثيرة أيضا تطبيقات الحديث (Chat) من خلال الإنترنت والتى تسمح للمستخدمين بإجراء حديث مباشر من خلال كتابة رسائل متبادلة مثل حجرات الحديث فى الموقع (America Online). وهناك العديد من التطبيقات التى تظهر فى السوق يوميا فى مجالى التليفون والحديث. أنظر شكل (١٣ – ١٠).



شكل (١٣ – ١٠)

الفصل الثالث عشر

التخطيط والتنفيذ

المحتويات:

- ما أهمية التسجيل ؟
- خطة التنفيذ (Implementation Plan)
- الإعتمادية (Reliability)
- التخطيط لعمليات التطوير (Upgrade)
- من الذى يكتب الخطة ؟
- إتباع الطريقة الهندسية فى التطبيق



١٣ – ١ مقدمة

يغطى هذا الفصل خطوات تخطيط وتنفيذ الموقع. وكلما كان هذا التخطيط دقيقا وشاملا كان تأثيره على نجاح المشروع كبيرا. ومن المهم أيضا لنجاح المشروع كتابة دفتر متابعة (Log) خلال مرحلتى التخطيط والتنفيذ لأنه سوف يساعد على الحفاظ على الترتيب السليم لعمليات التنفيذ ويعمل كخريطة (Map) للتنفيذ. لذلك يجب أن تبدأ بفتح دفتر التسجيل (Log) ثم تخطيط المشروع ثم التنفيذ الحقيقى.

وقد تبدو عمليات التخطيط والتسجيل فى البداية صعبة ومرهقة ولكنها هى السبيل الوحيد لاكتشاف المشاكل قبل وقوعها و بالتالى خفض التكلفة.

١٣ – ٢ ما أهمية التسجيل ؟

التسجيل (Log) ليس مجرد عملية تنظيمية ولكنه جزء رئيسى وهام من إدارة النظام. فهذا التسجيل يوفر مرجعا هاما عندما تكون هناك مشكلة يراد علاجها (Troubleshoot). والتسجيل يوفر سجلا زمنيا للتعديلات يمكن عن طريقه تحديد توقيت بداية ظهور المشكلة. و بالتالى فإنه يعطى الباحث عن المشكلة علامات تقوده إليها وتوصله إلى حلها..

والتسجيل (Log) خاصة ذلك الخاص بعلاج المشاكل (Troubleshooting) يمكن أن يعمل كقاعدة معلومات (Knowledge Base) تفوق فى قيمتها أى أدلة تشغيل (Manuals) أو كتب صيانة. فهذا التسجيل يوفر قوائم بعلامات المشاكل وحلولها التى يمكن مراجعتها وتطبيقها على الحالات المشابهة. كما يوفر التسجيل (Log) قاعدة معلومات إبتدائية تساعد على تدريب المدراء. وقاعدة المعلومات هذه هى قاعدة متخصصة فى النظام الخاص بك لذلك فهى توفر معلومات أكثر إرتباطا به.

١٣ – ٣ خطة التنفيذ (Implementation Plan)

بعد عمل الإجراءات اللازمة لحفظ دفاتر التسجيل يجب أن تبدأ فى خطة تنفيذ خادم الإنترانت. وتبدأ خطة التنفيذ بعمل منظور هرمى للعمل. ويجب مراعاة أن الخطة يجب أن تكون موجهة لصالح العمل وليس لصالح التكنولوجيا فقط. فالهدف الأساسى من تطبيق التكنولوجيا هو تحقيق صالح العمل.لذلك يجب أن تبدأ أولا بتحديد المنتجات أو الخدمات التى سوف تنتجها المؤسسة ثم تحدد الأدوات المناسبة للوصول إلى الهدف.



وعندما تبدأ فى وضع الخطة يجب أن تعطى إختيار المكونات (Hardware) والبرمجيات (Software) الوقت الكافى. وتذكر أن اختيار المكونات يحدد إلى حد كبير نظام التشغيل الذى سوف تستخدمه. كما أن اختيار نظام التشغيل يفرض عليك قيودا فى اختيار البرمجيات. كما أن اختيار البرمجيات سوف يحدد الوظائف التى يستطيع الخادم (Server) تنفيذها. لذلك يجب أن تركز على تنفيذ الأشياء فى ترتيبها السليم. وبصفة عامة يجب أن تبدأ بالأشياء العامة جدا (مثل نظام التشغيل) إلى الأشياء الأكثر خصوصية (مثل البرمجيات). ويجب ألا تنظر إلى النظام من وجهة واحدة ولكن أنظر إليه بصورة مجمعة. ومن المهم أثناء تخطيط النظام تخطيط الصيانة فى نفس الوقت.

١٣ – ٤ الإعتمادية (Reliability)

من أهم الأشياء التى يجب وضعها فى الخطة هو تحديد درجة الإعتمادية المطلوبة للنظام. ويجب الموازنة بين الإعتمادية (Reliability) والتكلفة (Cost). وتذكر أن الأموال يمكن أن تشترى أجهزة جيدة وأجهزة إحتياطية وتغطية قوية للنظام ولكنها لن تشترى الإعتمادية إلا فى وجود التخطيط الجيد.

يجب أن تحدد أهمية الوقت المفقود. ولكن إذا كانت تطبيقاتك ليست حساسة للوقت بدرجة كبيرة فإن تكلفة الوقت المفقود لن تكون مؤثرة بدرجة كبيرة. لذلك يجب ألا تقع فى خطأ التقدير الزائد (Overestimation) للوقت المفقود. وتذكر دائما أن الإعتمادية العالية تكون باهظة التكلفة وينشأ عنها متاعب متعددة فى الدعم. وتذكر أيضا أن آخر ١٠% من الإعتمادية تستهلك معظم التكلفة.

ومن الأشياء التى يجب وضعها فى الإعتبار عند التخطيط معرفة العوامل التى تلعب دورا مؤثرا فى الوقت المفقود. فالهيئة المانحة لخدمة الإنترنت (Internet Provider) قد تكون هى مصدر معظم الوقت المفقود. ومهما كانت جودة نظامك فإنها سوف تتأثر بسرعة الدخول إلى الإنترنت. وأيضا يجب أن تأخذ فى اعتبارك الدعم الفنى (Technical Support) . ففى بعض الأحيان قد تكون هناك مشكلة فوق قدرات طاقمك الفنى. وهناك كثير من الشركات التى تقدم الدعم الفنى للمكونات (Hardware) والبرمجيات (Software) لجميع المؤسسات بمختلف أحجامها. والدعم الفنى الجيد يعنى توفير أى مكونات أو الرد على أى استفسارات فنية بسرعة.

ويجب أن تحدد أيضا القيمة المادية للبيانات المتداولة داخل النظام. فهذه البيانات سوف تكون معرضة للفقد أو السرقة لذلك يجب أن تخطط مسبقا لهذه الأخطار. ويجب أن تحدد مستويات تأمين لهذه البيانات ويحدد كل مستخدم كلمات المرور لتأمين بياناته.



١٣ – ٥ التخطيط لعمليات التطوير (Upgrade)

من الأشياء المهمة أيضا عند التخطيط للخادم (Server) تحديد كيفية تطوير الخادم. فالمعروف أن مكونات وبرمجيات الحاسب تتطور بسرعة كبيرة جدا لتصبح بعد فترة قصيرة قديمة ومتخلفة (Obsolete). لذلك فمن المهم عند اختيار جهاز الخادم أن يكون متكيفا مع التغيير بحيث يمكن بسهولة أن يستجيب لأى تطوير (Upgrade). ويجب أن تدرس بعناية الأماكن والمواضع التى سوف يحدث فيها نمو. وتذكر دائما أن النظم البسيطة والأقل تكلفة تكون عادة أقل قابلية للتوسع أو التطوير. فمثلا برنامج (Microsoft Access) هو برنامج إدارة قواعد بيانات جيد طالما كنت تتعامل مع جداول (Tables) بسيطة ، عدد محدود من النماذج (Forms) والتقارير (Reports) وعدد من السجلات (Records) لا يزيد عن ١٥ ألف سجل. أما إذا زاد حجم البيانات عن ذلك فإنك تحتاج إلى أداة أقوى.

وبصفة عامة يجب مراعاة الآتى عند تخطيط الخادم (Server):

- تحديد عدد المستخدمين الذين سوف تدعمهم ومحاولة توقع إحتمالات زيادة هذه الأعداد.
- تحديد الخدمات التى يتم تقديمها ودراسة مدى تطوير وتغيير هذه الخدمات.
- تقييم كل هذه المتغيرات بالقيمة النقدية ودراسة كمية النقود التى يجب استثمارها للوصول إلى هذا المستوى من التطوير.
- تحديد مدى قابلية نظامك للتوسع.

١٣ – ٦ من الذى يكتب الخطة ؟

يجب أن تحدد من البداية من سوف يكون مسئولا عن عملية التخطيط. وكلما كان عدد المشاركين فى عملية التخطيط كبيرا كلما كانت الخطة أشمل وأوسع. ويجب أن تتأكد أن كلا من الأشخاص الفنيين والأشخاص غير الفنيين مشاركين فى الخطة. ولا تعتمد على الإدارة إعتمادا كليا فى إعداد الخطة. ويجب التركيز على مشاركة العملاء (Customers) أيضا لأن النظام فى النهاية يخدم إحتياجات العملاء. ومرة ثانية تذكر أن تجعل التكنولوجيا فى خدمة النظام وليس النظام فى خدمة التكنولوجيا.

والخطة مثل أى شئ فى النظام يجب أن تتغير دوريا. وهذا التغيير أيضا يجب أن يكون موضوعا فى الخطة. ويجب أن تتم مراجعة الخطة عند إضافة أى وظائف جديدة لملاحظة أى تناقضات (Conflicts). كما يجب أن تتم المراجعة بصفة دورية فى مواضع الإختناق مع التأكد أن الخطة تتضمن تقييما دقيقا لحدود النظام (Limits) فى أى وقت. ويجب أن



تقارن دائما بين المراجعات الدورية للنظام وبين مطالب واحتياجات العملاء. و أن تعيد تقييم ملاءمة الخطة للهدف من النظام قبل أن تصبح غير ملائمة.

وفى مرحلة التطبيق (Implementation) يظهر التقارب واضحا بين الخطة ودفتر التسجيل. ففى خلال هذه المرحلة يجب أن تكون مدخلات دفتر التسجيل مطابقة للخطة تماما. وإذا لم يتحقق ذلك فيجب تسجيل الإختلافات والإهتمام بالأجزاء من الخطة التى لم يمكن تطبيقها. فمثلا إذا اكتشفت أن الخادم (Server) لم يتم تركيبه (Installed) لأنه لم يكن متوافقا مع نظام التشغيل أو لأنه كان متعارضا مع قاعدة البيانات فإنك يجب أن تراجع الخطة لتعرف أسباب ذلك وتسجل ذلك فى دفتر التسجيل فى نفس الموضع الذى تم فيه إكتشاف الخطأ.

وهناك أيضا تقارب آخر بين الخطة ودفتر التسجيل وذلك عند وضع المخطط الزمنى (Schedule). فالخطة تتضمن المخطط الزمنى المقترح بينما يتضمن دفتر التسجيل تسجيلا لما يحدث فعلا. لذلك فإن المقارنة بين تقديراتك لتوقيتات الأنشطة المختلفة وبين التوقيتات الفعلية يساعدك على تنظيم الأنشطة ويمكنك من التخطيط الأكثر دقة فى التوسعات المستقبلية.

١٣ – ٧ إتباع الطريقة الهندسية فى التطبيق

فى مرحلة التطبيق يجب عليك استعمال الطريقة الهندسية. وكل فرد يعمل فى التطبيق يجب أن يتبع مجموعة من المبادئ الأساسية التى تتلخص فى الآتى:

- يجب ألا تلقى أى شئ فى المهملات. فأدلة التشغيل ، الاقراص ، الأوراق أو الموصلات كلها أشياء هامة يجب الإحتفاظ بها. ويجب ألا تتخلص من أى ملاحق أو مساعدات إضافية للمنتج الذى تمتلكه طوال مدة إمتلاكك له.
- يجب أن تعمل نسخ من كل الملفات. وأى ملف تقوم بتعديله – وبصفة خاصة ملفات المواصفات (Configuration) وملفات النظام – يجب نسخه أولا. وبالنسبة للملفات التى يتم تعديلها بصفة مستمرة يجب إنشاء فهرس فرعى (Subdirectory) لها يحتوى على النسخ السابقة.
- يجب أن تجهز كل المواد اللازمة قبل البدء فى التطبيق. فمن الأشياء التى تؤدى إلى إحباط شديد أن تجد أخيرا حلا للمشكلة ثم تكتشف أن هناك موادا لازمة للحل غير موجودة ويلزم البحث عنها. لذلك يجب أن تتخيل مدى واسعا لأى مشكلة تقوم بحلها وتجهز كل المواد اللازمة لها.



- يجب أن تمنع كل ما يؤدى إلى وقوع ضرر للنظام. ويجب أن تكون متأكدا أن ما تفعله للنظام مهما كان لن يجعله أسوأ من حالته الحالية. ويجب أن تتأكد أيضا أنه بصرف النظر عما تفعله بالنظام فإنك تستطيع استعادة الوضع الحالى.
- يجب أن تستخدم الأسلوب العلمى فى البحث عن الأخطاء ومعالجتها. فليس من المفيد إكتشاف المشكلة وحلها لكى تعود للظهور مرة أخرى. ولا تفترض أبدا حل المشكلة لمجرد أنك عملت فيها وأن المشكلة إختفت.
- يجب دائما أن تبدأ بالإختبار ثم تنتقل إلى التطبيق. ويمكنك أن تجهز نظاما منفصلا للإختبار أو أن تعزل جزءا من النظام المستخدم وتستخدمه فى الإختبار. ويجب أن يكون نظام الإختبار معزولا عن النظام الأصلى حتى لا يسبب إنهيارا له.
- يجب أن تتخلص من نقط الفشل المنفردة. ولتنفيذ ذلك يجب أن تحدد الوظائف المحددة فى الخطة وأن تحدد العناصر أو الأجزاء المسئولة عن تنفيذ هذه الوظائف. ثم تستخدم هذه القائمة فى تحديد نقط الفشل المنفردة. فمثلا إذا كان فشل قرص صلب سيؤدى إلى فشل الموقع بالكامل فإن هذا القرص الصلب هو نقطة فشل منفردة. فى هذه الحالة فإنك تحتاج إلى قرص صلب آخر إحتياطى لذلك القرص.
- يجب أن تقرأ الإرشادات المتاحة دائما. يجب أن تقرأ أدلة التشغيل (Manuals) التى تأتى مع المكونات (Hardware) أو البرمجيات (Software) وكذلك أى برامج مساعدة (Help). ويجب أن تقرأ كل المواد المرتبطة بالموضوع مثل الملاحق التى تأتى مع أدلة التشغيل ويجب أن تحتفظ بكل الملاحق لأنها تعطى دائما أحدث المعلومات عن المنتج. وكذلك ملفات القراءة (Readme).

الفصل الرابع عشر

إختيار الهيئة المانحة

المحتويات:

- الهيئات المانحة (Service Providers)
- خدمات الهيئات المانحة
- خدمة الإتصال التناظرى (Analog)
- خدمة الإتصال الرقمي (Digital)
- توصيل الشبكة المحلية بالإنترنت
- عناوين الإنترنت
- المكونات والبرمجيات
- المحولات (Routers)
- برمجيات محطات العمل (Workstations)
- برمجيات الخادم (Server)
- توصيل دائرة الشبكة الواسعة (WAN)
- التأمين (Security)



١٤ – ١ مقدمة

يتم من خلال هذا الفصل توضيح بعض العناصر الهامة فى عملية توصيل الشبكة المحلية (LAN) بـــالإنترنت. وكما أوضحنا سابقا فإن الشبكات المحلية (LAN) يتم توصيلها ببعضها من خلال خطوط التليفون لتكوين الشـــبكات الواسعة (WAN). ولكن كما سنوضح فى هذا الفصل فإن استخدام الإنترنت كشبكة واسعة لتوصيل عـــدة شـــبكات محلية ببعضها يعتبر الطريقة الأمثل والأقل تكلفة لتوصيل الشبكات المحلية. وفى هذا الفصل أيضـــا يتـــم توضيـــح بعـــض المكونات (Hardware) والبرمجيات (Software) اللازمة لتحقيق الإتصال بالإنترنت.

١٤ – ٢ الهيئات المانحة (Service Providers)

فى الأعوام الماضية كانت الوسيلة الوحيدة للإتصال بالإنترنت هى من خلال الجامعة أو وكالة حكومية أو ربما هيئـــة أبحاث. ولم تكن هناك هيئات تجارية تقدم هذه الخدمة وإنما كان المستخدم الذى يريد الإتصال بـــالإنترنت يتصـــل بـــأحد الحاسبات فى أحد شبكات الجامعات أو الوكالات الحكومية الذى يكون متصلا بالإنترنت. وفى الأعوام الأخـــيرة بـــدأت تظهر الهيئات التجارية التى تمنح خطوطا للإتصال بالإنترنت ولكنها كانت إلى وقت قريب محدودة العدد ومحدودة الخدمـــة كذلك. فقد كان الإتصال يتم عن طريق رقم حساب (Account) يتيح الدخول على غطاء (Shell) يتم من خلالـــه إدخال الأوامر النصية (Text) ولم يكن الإتصال الرسومى (Graphical) متاحا فى ذلك الوقت.

ومنذ ذلك الحين بدأت شبكة الإنترنت فى الإتساع الرهيب حتى أصبح هناك الملايين من المستخدمين فى جميع أنحـــاء العالم. وهذا التضخم الخرافى للإنترنت كان نتاجا طبيعيا لظهور الآلاف من الهيئات المانحـــة (Service Providers). ومن أشهر هذه الهيئات المانحة شركة (AT& T) و (MCI) و بعض شركات (Bell). وظهرت بالإضافة إلى ذلـــك هيئات تقدم خدمات مباشرة لا توفر الإتصال بالإنترنت فقط ولكن أيضا توفر الإتصال بلوحـــة نشـــر (Bulletin Board) ضخمة تحتوى على كمية ضخمة من المعلومات فى جميع المجالات. ومن هذه الهيئـــات خـــط أمريكـــا المباشـــر (America Online) و (Compuserve). وهذه الشركات توفر إتصالا بشبكتهم الخاصة و التى تتصـــل أيضـــا بالإنترنت.

وهناك بعض العوامل التى يجب أخذها فى الإعتبار عند اختيار الهيئة المانحة لخدمة الإنترنت (Internet Service Provider) و التى تختصر (ISP). فمثلا إذا كنت تريد توصيل عدد محدود من الحاسبات بالإنترنت تكـــون مهمتـــها مجرد إستعراض الويب (Browse) وتحميل البرامج (Download) وإرسال واستقبال الـــبريد فـــإن هنـــاك مئـــات الإختيارات التى تحقق مطالبك. أما إذا كان لديك العديد من المستخدمين الذين يستعرضون الويب ، يرسلون ويســـتقبلون



البريد ، يشاركون الوثائق من خلال البريد وربما يستعملون موقع الويب (Web Site) الخاص بشركتك فى إرسال واستقبال البيانات فإنك تحتاج إلى ربط شبكتك المحلية (LAN) بالإنترنت. وهذا النوع من التوصيل يجعل إختياراتك محدودة على الهيئات المانحة الكبيرة.. فمعظم الهيئات المانحة الكبيرة توفر نوعا من خدمة التوصيل المخصص (Dedicated) من الشبكة المحلية (LAN) إلى الإنترنت. فمثلا شركة (UUNet) هى إحدى الهيئات المانحة المتخصصة فى التوصيل المخصص (Dedicated) من الشبكة المحلية (LAN) إلى الإنترنت. وشركة (PSI) هى شركة أخرى متخصصة فى نفس المجال. وقد تحتاج إلى بعض الدعم من الهيئة المانحة فى توصيف (Configuring) شبكتك للإتصال بالإنترنت أو المساعدة فى البريد الإلكترونى وإنشاء صفحات الويب.

١٤ – ٣ خدمات الهيئات المانحة

قبل أن تفكر فى ربط شبكتك المحلية بالإنترنت يجب أن تدرس أنواع الخدمات التى تقدمها الهيئات المانحة وكيف تحقق هذه الخدمات مطالب المؤسسة. وفى هذا الجزء يتم توضيح هذه الخدمات بالتفصيل مع توضيح كيفية ربط هذه الخدمات وملاءمتها لخطط المؤسسة فى الإتصال بالإنترنت.

١٤ – ٤ خدمة الإتصال التناظرى (Analog)

الإتصال التناظرى (Analog) هو إتصال المستخدمين الذين لهم أجهزة مودم متصلة بحاسباتهم. وهذا المستخدم يتصل بالإنترنت بإحدى طريقتين وكلا الطريقتين تستخدم المودم كما أوضحنا فى توصيل الحاسب بالإنترنت من خلال خطوط التليفون. حيث يقوم المودم بنقل وحدات البيانات الزوجية (Bits) – وهى الواحدات (Ones) والأصفار (Zeros) التى يفهمها الحاسب – ويحولها إلى أصوات يمكن إرسالها من خلال خطوط التليفون. وهذه الأصوات تسمع أحيانا كنبضات وصفارات وذلك حسب نوع المودم. وأقصى سرعة يمكن لها أن يتصل المستخدم بالإنترنت من خلال المودم هى (28.800 bps). ورغم أن هناك أجهزة مودم تعطى سرعات أعلى لنقل البيانات إلا أن هذه السرعة هى أقصى سرعة يمكن أن تدعمها خطوط التليفون التناظرية (Analog). وإذا استخدمت المودم فى الإتصال بالإنترنت فإنك تحتاج إلى تركيب مودم فى كل حاسب فى شبكتك تريد توصيله بالإنترنت.

أول طريقة للإتصال من خلال المودم تسمى عادة حساب الغطاء (Shell Account). وهذا النوع من الإتصال يتم من خلال حزمة برمجيات مثل الوحدات الطرفية (Terminals) الموجودة فى برنامج النوافذ (Windows) أو برنامج (Procomm). حيث يقوم المستخدم بالإتصال بالهيئة المانحة للخدمة (Service Provider) ثم يستخدم كلمة المرور فى الدخول (Log) إلى الحاسب المتصل بالإنترنت. وهذا الحاسب و الذى يسمى الخادم (Server) له عنوان (Address) منفرد على الإنترنت. ثم يقوم المستخدم باستعمال برامج الخادم مثل البريد الإلكترونى



(E-Mail) وال(Telnet) فى التجول داخل الإنترنت. وهذه الطريقة فى الإتصال هى وسيلة الإتصال الأصلية التى بدأت بها الشبكة.

والعيب الأساسى فى هذه الطريقة أنها لا تدعم الرسومات (Graphics) وإنما يستطيع المستخدم من خلالها إستعراض النصوص فقط والتعامل معها. ولكن ميزة هذه الطريقة أنها تتيح للمستخدم تشغيل العديد من البرامج والتطبيقات الموجودة فى جهاز الخادم و التى تحتل سعة تخزينية كبيرة وتتكلف كثيرا عند تخزينها على حاسب واحد. وهناك العديد من المستخدمين حتى الآن يفضلون هذه الطريقة فى الإتصال.

والطريقة الثانية للإتصال بالإنترنت من خلال المودم هى عن طريق حساب ال(SLIP) وحساب ال(PPP). وهذان النوعان من الحساب هما السبب الرئيسى فى الإنتشار الواسع للإنترنت.وكلمة (SLIP) هى الحروف الأولى من (Serial Line Interface Protocol) أما كلمة (PPP) فهى الحروف الأولى من (Point-to-Point Protocol) وكلاهما يخصصان عنوانا لحاسب العميل يتم من خلاله إرسال واستقبال البيانات. وهما يستخدمان حزم برمجيات مثل (Winsock) و (Chameleon) و (Netscape Dialer) فى الإتصال بالإنترنت. ثم يقوم المستخدم من خلال هذا الإتصال باستخدام تطبيقات البريد ، ال(Telnet) وعارض الويب فى الحصول على المعلومات المطلوبة. ولأن الحاسب يكون فى هذه الحالة متصلا إتصالا مباشرا بالإنترنت من خلال عنوانه الخاص ، فإنه يستطيع استعراض الويب من خلال الحالة الرسومية (Graphical Mode).

١٤ – ٥ خدمة الإتصال الرقمى (Digital)

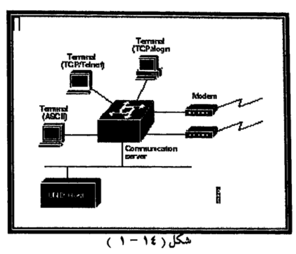
طورت شركات الإتصال التليفونى خدمة جديدة تعتمد على الإتصال الرقمى تسمى خدمات شبكات الإتصال الرقمية المتكاملة (Integrated Services Digital Networks) وتختصر (ISDN). وهذه الخدمة تعنى نقل البيانات الرقمية التى ينتجها الحاسب (الواحد والصفر) من خلال خطوط التليفون دون تحويلها إلى أصوات كما يحدث فى المودم. وينتج عن ذلك سرعات كبيرة جدا فى نقل البيانات بالمقارنة بالإتصال التناظرى وهذا يعنى إتصالا أسرع بمواقع الإنترنت. وأدنى سرعة لنقل البيانات من خلال الإتصال الرقمى (ISDN) هى (56 kbps). ويمكن أن تصل إلى (128 kbps). وهذه السرعة توفر إتصالا بالإنترنت أكثر فاعلية وقوة من أسرع مودم.

١٤ – ٦ توصيل الشبكة المحلية بالإنترنت

هناك طريقتان لتوصيل الشبكة المحلية (LAN) بالإنترنت كلاهما تستخدم المحول (Router) فى ربط الشبكة المحلية بالهيئة المانحة (Service Provider) وكلاهما أيضا يتطلب وجود حزمة برمجيات (TCP/IP) على كل حاسب



لتوصيله بالإنترنت.وهذه البرمجيات تختلف عن تلك المستخدمة فى إتصال الحاسب المنفرد بالإنترنت من خلال المودم. فهى تسمح للمستخدم بالحديث إلى الشبكة من خلال المحول (Router) ثم من الشبكة إلى الإنترنت. أنظر شكل (١٤ - ١).



شكل (١٤ - ١)

والطريقة الأولى لاتصال الشبكة المحلية (LAN) بالإنترنت هى من خلال ما يسمى بالتوصيل المخصص (Dedicated Connection). وهذا يعنى فتح مسار أو دائرة مفتوحة من شبكة الشركة التليفونية إلى الإنترنت لمدة ٢٤ ساعة فى اليوم وطوال أيام الأسبوع. وهذه الطريقة تعتبر الحل المثالى للمستخدمين الذين ينشئون خدم صفحة الويب الخاصة بهم و بالتالى يكون لهم موقع على الويب مملوك لهم. وفى هذه الطريقة تقوم الهيئة المانحة بمنح بعض الدعم للمستخدم من خلال خادم البريد وخادم الأخبار. والشبكة المحلية فى هذه الحالة تكون مفتوحة طوال الوقت. وهذه الطريقة تناسب الشبكات المحلية المتوسطة إلى كبيرة الحجم والتى لا تقل عن ٢٥ مستخدم. والسرعات فى التوصيلات المخصصة (Dedicated Connections) تقع فى المدى من (56 kbps) إلى (45 Mbps) أو أكثر. والمتوسط هو الخدمة التليفونية المخصصة (T-1) و التى تعمل على سرعة (1.5 Mbps). ويتوقف نوع التوصيلات المخصصة على شركة التليفون المحلية والهيئة المانحة للخدمة (Service Provider).

والطريقة الثانية لتوصيل الشبكة المحلية بالإنترنت هى من خلال دورة ضرب الرقم (Dial-Up) للإتصال بالإنترنت. وفى هذه الطريقة تقوم المؤسسة بضرب الرقم للدخول إلى الإنترنت عندما يقدم أحد الحاسبات طلب توصيل على الإنترنت مثل فتح عارض الويب (Web Browser) ، الإتصال بأحد المواقع على الإنترنت أو إرسال بعض البريد. ويقوم المحول (Router) بفتح الإتصال بالإنترنت عند الحاجة فقط ثم يغلق الإتصال عندما تنتهى الحاجة إليه. والتوصيل من خلال ال(ISDN) هو الشائع فى هذه الحالة خصوصا فى الأماكن المزدحمة. وهذه الطريقة تناسب



الشبكات المحلية الصغيرة التى يكون استخدام الإنترنت فيها بصورة متقطعة. ولكن هذه الطريقة لا تعتبر طريقة جيدة عندما تريد إنشاء وخدمة موقع ويب وذلك لأن الإتصال فى هذه الحالة يتم من الشبكة المحلية إلى الإنترنت فى إتجاه واحد فقط. فالإتصال لن يتحقق عندما يفتح أحد مستخدمى الإنترنت صفحة الويب (Web Page) الخاصة بالشركة.

١٤ – ٧ عناوين الإنترنت

لتوصيل شبكتك المحلية بالإنترنت فإنه يلزمك أيضا تجهيز الشبكة لاستقبال خدمات الإنترنت. فالمفترض أنك سوف تحصل على مجموعة من عناوين أل (TCP/IP) التى يجب أن تخصصها لكل خادم أو محطة عمل (Workstation) والتى سوف تتصل بالإنترنت. وعنوان الإنترنت يتكون من ٣٢ بت مقسمة على أربعة أقسام كل قسم منها عبارة عن (بايت) مكون من ٨ بت. وكل بايت له قيمة بين ١ و ٢٥٦. وبصفة عامة فإنك سوف تجد عناوين بالصور التالية:

12.1.1.2
221.221.23.1

ولكنك لن تجد مثلا عناوين بالصور التالية:

322.198.620.9
914.2.832.1

وذلك لأن القيمة فى كل قسم لا تزيد عن ٢٥٦ أى أنها تنحصر عادة بين ١ و ٢٥٦ (مع ملاحظة أن العدد ١ والعدد ٢٥٦ محجوزة لمواقع خاصة). وبعبارة أخرى فإنك لن تجد عددا يزيد عن ٢٥٥ فى أى قسم من الأقسام الأربعة.

وكل حاسب على الإنترنت يجب أن يكون له عنوان منفرد (Unique). فلا يوجد حاسبان على الإنترنت فى أى مكان من العالم لهما نفس العنوان. وكما أوضحنا فإن العناوين يتم تقسيمها إلى أربعة أقسام تسمى أيضا مجموعات أو (Blocks). وهذه المجموعات يتم تخصيصها للهيئات المانحة لخدمة الإتصال (Service Providers) ، الوكالات الحكومية ، المؤسسات الكبيرة ثم الشركات والتنظيمات الصغيرة من خلال الهيئات المانحة أو الحكومات. وهناك ثلاثة أنواع من مجموعات العناوين وهى (Class A) و (Class B) و (Class C). والفروق بين هذه المجموعات تكون فى حجم المجموعات وعدد العناوين المنفردة داخل كل مجموعة. فمثلا (Class A) له مايقرب من ١٦ مليون عنوان منفرد. وتنحصر أنواع التنظيمات التى يمكنها الحصول على (Class A) فى الحكومات والهيئات المانحة الضخمة مثل (PSI) أو (UUNet) بالإضافة إلى التنظيمات التى لها نفوذ كبير. ويجدر العلم أن (Class A) قد تم تخصيصه بالكامل. ويبدأ (Class A) بالقيمة (1) ويصل إلى القيمة (127). وكمثال لـ(Class A) العنوان التالى :

22.0.0.0

والبايت الأول من العنوان (22) هو العدد الخاص بالشبكة بينما الثلاثة بايت الأخرى هى عناوين الحاسبات المختلفة داخل الشبكة. فمثلا الحاسبات المختلفة تأخذ العناوين التالية:

22.0.0.1
22.0.0.2



أما عناوين ال(Class B) فتبدأ من العنوان (128.0.0.0) وتستمر حتى تصل إلى العنوان (191.0.0.0) فمثلا العنوان التالى يمثل عنوانا من ال(Class B):

131.11.0.0

وتجدر الإشارة هنا أن القسمين الاول والثانى من العنوان يمثلان عنوان الشبكة والقسمين التاليين يمثلان الحاسبات المنفردة فى هذه الشبكة. كالآتى مثلا:

131.11.0.1
131.11.0.2

ويحتوى ال(Class B) حتى الآن على ما يقرب من (70,000) عنوان.والعناوين الباقية منه قليلة. لذلك فهو نادرا ما يتم إعطاؤه للمستخدم.

والنوع الأخير من العناوين هو (Class C) وهو الذى يتم إعطاؤه فى الغالب. وتبدأ عناوين ال(Class C) من (192) وتصل إلى (223). والعنوان التالى يمثل أحد عناوين (Class C):

192.188.199.0

لاحظ الآن أن الثلاثة أقسام الاولى من العنوان تمثل عنوان الشبكة ويبقى فى هذه الحالة ٢٥٤ عنوانا للحاسبات المنفردة من خلال القسم الرابع. ومازال هناك عدد لا بأس به من العناوين من النوع (Class C) ولكن معدل شغلها من خلال الهيئات المانحة (Service Providers) فى تزايد مستمر.

١٤ – ٨ المكونات والبرمجيات

لإنماء عملية توصيل شبكتك بالإنترنت بنجاح فإنك تحتاج إلى المكونات (Hardware) الخاصة بالمحول (Router) وبرمجيات (Software) خاصة بالبروتوكول (TCP/IP). وهناك عدد كبير من المحولات (Routers) المتاحة فى السوق منها على سبيل المثال تلك المنتجة بواسطة شركة (Bay Networks) ، (Sisco) ، (Ascend) و (3Com). وبصفة أساسية فإن المحولات باختلاف أنواعها تؤدى نفس الوظيفة ، ولكن هناك بعض الخصائص التى قد تحتاجها شبكتك الواسعة. ويجب أن تتأكد أن حجم المحول يناسب شبكتك. فمثلا إذا كانت شبكتك تحتوى على ٧٥ مستخدم ووصلة (T – 1) إلى الهيئة المانحة (Service Provider) فإنك تحتاج إلى محول من نوع (Cisco 2500). وإذا كانت شركتك عبارة عن مكتب صغير يحوى على عشرة مستخدمين وتريد أن توفر خدمة إتصال محلية فإن (Ascend Pipeline 50) يكون اختيارا جيدا.



أما بالنسبة للبرمجيات الخاصة بالبروتوكول (TCP/IP) فهي تمثل أيضا عنصرا هاما في الإعداد. فإنك تحتـاج إلى برمجيات (TCP/IP) لكل الحاسبات التي سوف تتصل بالإنترنت. كما أنك تحتاج برمجيات أكثر تطورا علـى جـهاز الخادم (Server).

١٤ – ٩ المحولات (Routers)

إنك سوف تحتاج إلى جهاز (Router) لتوصيل شبكتك المحلية بالهيئة المانحة (Service Provider) من خـلال خط (ISDN) أو من خلال خطوط إتصال مباشرة. وبالطبع فإنك تستطيع دائما توصيل شبكتك المحلية بالهيئة المانحة مـن خلال المودم ولكنك سوف تكون مقيدا بسعة الباند (Bandwidth) الخاصة بخطوط التليفون و بالتالى لا تزيد سـعة البيانات المنقولة عن (28.8 kbps).

وهناك عشرات المحولات التي تحقق الإتصال بالهيئات المانحة وأشهرها هو ما تنتجه شركة (Sisco) التي ظلت تقدم أفضل المحولات منذ عشر سنوات وحتى الآن.وهناك نسخ منـها تسـمح بإضافـة كـروت مختلفـة للشـبكة مثـل ال(Token Ring) والإنترنت وأيضا يمكنها توصيل شبكات واسعة (WAN) متعددة على نفس المحول. وهناك أيضـا شركة (3Com) التي تقدم أنواعا جيدة من المحولات مثل السلسلة (224) والسلسلة (227). كما تقدم أيضا المحـول (Netbuilder II) الذى يوفر شبكات محلية وشبكات (LAN) وشبكات واسعة (WAN) متصلة وهـي تتمـيز بانخفاض تكلفتها. وهناك أيضا منتج آخر للمحولات ذو سمعة جيدة في إتصالات الإنترنت وهـو (Ascend). وهـو مشهور بخدمته للإتصالات الرقمية (ISDN) ومستخدمي المودم أكثر من شهرته في توصيل الشبكات المحلية بالإنترنت.

١٤ – ١٠ برمجيات محطات العمل (Workstations)

إنك سوف تحتاج إلى برمجيات خاصة بالبروتوكول (TCP/IP) لكل الحاسبات التي سوف تتصـل بـالإنترنت. وهناك العديد من الحزم التي عليك أن تختار من بينها. ومعظم نظم تشغيل الشـبكات المحليـة مثـل (Netware) و (Windows NT) تحتوى على دعم للبروتوكول (TCP/IP) مطمور داخلها أو من بين الإضافـات (Add On) الخاصة بها. ولكن يمكنك أيضا شراء حـزم برمجيـات (TCP/IP) مثـل (Netmanages Chameleon) أو (PC/TCP) أو (Wollengong's Pathways IP Software). وهذه الحزم تعمل على برنامج (Windows) وتوفر تطبيقات (TCP/IP) مثل البريد و ال(Telnet) على الشبكات المحلية. ويوفر الماكنتوش برمجيات (TCP/IP) مثل برنامج (Mac TCP) على الشبكات المحلية أيضا. وهذه البرمجيات تسمح للبروتوكول (TCP/IP) بـالحديث خلال الشبكة بصرف النظر عن نوع كرت الشبكة سواء كان (Ethernet) ، (Token Ring) أو (FDDI).



١٤ – ١١ برمجيات الخادم (Server)

يحتاج الخادم إلى برمجيات أكثر تعقيدا من برمجيات محطات العمل (Workstations). فوظيفة الخادم فى الواقع هى وظيفة مزدوجة فهو يجب أن يقوم بتوصيل الخدمات الخاصة بالإنترنت ويسمح بالمحطات المتصلة به بتشغيل واستعمال ملفاته مثل صفحات الويب (Web Pages). والخدمة التى تعمل على البروتوكول (TCP/IP) وتسمح باتصال المستخدم بالإنترنت تسمى ديمون (Daemon). فمثلا إذا كنت تريد تجهيز خادم بريد فإنك تحتاج إلى بروتوكول مكتب البريد (Post Office Protocol) ويختصر (POP) وكذلك تحتاج إلى بروتوكول نقل البريد البسيط (Simple Mail Transfer Protocol) ويختصر (SMTP). ونفس الشئ يقال عن خادم الويب فإنك تحتاج إلى الديمون الخاص بنقل النص الفوقى (Hypertext Transfer Protocol daemon) ويختصر (HTTPd) لخدمة صفحات الويب (Web Pages).

وإذا كنت تستخدم نظام (UNIX) كخادم فإن هذه الخدمات تكون جزءا من نظام التشغيل. فخادم ال(UNIX) هو أكثر المنصات (Platforms) شيوعا على الإنترنت لتقديم هذه الخدمات. وتكون نظم (SUN) خادما للإنترنت مبنيا على نظام (UNIX) يسمى (Netra) يحتوى على جميع خدمات الإنترنت.

١٤ – ١٢ توصيل دائرة الشبكة الواسعة (WAN)

بعد تحديدك للهيئة مانحة الخدمة (Service Provider) وكذلك اختيار نوع الخدمة التى سوف تقدمها لشبكتك فإن الهيئة المانحة يجب أن تكون قادرة على مساعدتك فى توصيل دائرة الشبكة الواسعة (WAN). فدائرة الشبكة الواسعة (WAN) يجب أن تكون متصلة بالمحول (Router) وموصفة توصيفا جيدا لتدعيم الشبكة المحلية وتدعيم الإتصال بالهيئة المانحة. ويجب أن تكون حاسباتك محملة ببرمجيات ال(TCP/IP) وموصفة بالمعلومات الصحيحة مثل العناوين (Addresses) وأسماء المجال (Domain Names). وعندما يتم توصيف كل ذلك جيدا وتصبح الشبكة الواسعة (WAN) متصلة بالشبكة المحلية (LAN) فإنك يجب أن تكون قادرا على الإتصال بالإنترنت كما أن المستخدمين الآخرين يجب أن يكونوا قادرين على الإتصال بموقعك على الإنترنت.

وقد يبدو كل هذا سهلا ولكن فى الواقع فإن الأمر يحتاج إلى قليل من الضبط حتى تتجنب الأخطاء (Bugs). فيجب على النظام أن يكتشف العناوين التى تم إدخالها خطأ وأن يحدد مواطن الخطأ فى الشبكة الواسعة (WAN) والتى تجعلها لا تعمل بكفاءة. والهيئة المانحة يجب أن توفر لك العناوين (Addresses) التى تحتاجها وكذلك معلومات عن خادم أسماء المجال (Domain Name Server). وخادم أسماء المجال هو الذى يعلن إسم مؤسستك وعناوينك بالنسبة لباقى مواقع الإنترنت. فمثلا (Bussiness.com) أو (Group.org) هى أمثلة لأسماء المجال حيث (Bussiness)



هو العمل الخاص بمؤسستك و (Group) هو إسم مجموعة محددة. وكما أوضحنا سابقا فإن البروتوكول (TCP/IP) يتعامل مع العناوين كأعداد. لذلك فإن من مهام خادم أسماء المجال (Domain Name Server) ربط العناوين الإسمية بالعناوين العددية حتى يمكنك مثلا إستعراض العنوان (WWW.netscape.com) بدلا من العنوان (192.188.199.5). ويمكنك تسجيل (Register) إسم المجال الخاص بك من خلال الهيئة المانحة. حيث يخصص لك عنوانا يصبح لك من خلاله إسم موقع على الويب وكذلك إسم بريدى خاص بك.

١٤ – ١٣ التأمين (Security)

قبل التجهيز الفعلى للشبكة الواسعة (WAN) ، تشغيل المحولات (Routers) و تجهيز كل الخدم ومحطات العمل تجهيزا سليما للإتصال بالإنترنت فإنك يجب أن تأخذ فى الإعتبار معوقات ومشاكل توصيل شبكتك بالعالم الخارجى. وبعبارة أخرى فإنك يجب أن تأخذ فى الإعتبار تأمين شبكتك وما تحمله من بيانات. فهناك آلاف الأشخاص الذين يعلمون جيدا كيف يستخدمون البروتوكول (TCP/IP) وتطبيقاته. ورغم أن معظم هؤلاء الأشخاص فى الواقع أمناء إلا أن هناك نسبة قليلة منهم ليسوا أمناء. وإذا وجدت هذه المجموعة من الأشخاص أى فرصة للتطفل على بياناتك أو تحقيق أى ضرر آخر فإنهم سوف يستغلونها.

ومن الوسائل المعروفة لتأمين الشبكات هو ما يعرف بجدار الحريق (Firewall). وهو عبارة عن جهاز من أجهزة المكونات (Hardware) مثل المحولات يمنع الأشخاص غير المرغوب فيهم من الدخول إلى شبكتك. وتقوم فكرة جدار الحريق (Firewall) على إمكانية ترشيح عناوين وبروتوكولات معينة بحيث لا يمكن استخدامها فى الولوج إلى شبكتك. وبعبارة أخرى فإن جدار الحريق يمكن توصيفه بحيث يسمح فقط لمصدر واحد للعناوين بالوصول إلى شبكتك وتبادل البيانات معها. ومن مهام جدار الحريق أيضا منع المتطفل (Intruder) من الحصول على عنوان على شبكتك واستغلاله فى الدخول إلى أحد الخدم (Servers) بحيث يبدو بالنسبة للخادم كأحد حاسبات شبكتك.

ومن وسائل التأمين أيضا تشفير البيانات أى جعلها تبدو مبعثرة بلا ترتيب أو معنى وذلك عند إرسالها. وعند الإستقبال يتم فك شفرتها حتى يستطيع المستخدم قراءتها. وهذه الوسيلة أقل تكلفة من جدار الحريق وتتطلب فقط قليلا من التعلم ومعرفة ما هو متاح من أدوات.

ومن المهم عند تحديد وسائل التأمين تصنيف البيانات تصنيفا دقيقا من الناحية التأمينية. فهناك بيانات تكون على درجة كبيرة من الأهمية بحيث يؤدى إستغلالها إلى كوارث وهناك بيانات أخرى قد تكون مهمة ولكن الدخول إليها لا يؤدى إلى كوارث. فإذا كانت بياناتك من النوع الأول فيجب عليك عدم وضعها على الإنترنت.

الفصل الخامس عشر

تدريب المستخدمين

المحتويات:

- التدريب على الإتصال (Connectivity Training)
- التدريب على البرمجيات (Software Training)
- المساهمة المباشرة للمستخدمين
- دورات التدريب الجماعية
- التدريب المباشر (Online Training)

١٥ – ١ مقدمة

الإختبار الحقيقى للإنترانت يكمن فى درجة استخدامها وتطويرها لأسلوب العمل. وإذا كانت الإنترانت مصممة جيدا فإن ذلك يجب أن ينعكس على أداء المؤسسة وتفوقها دون أن يتطلب ذلك مطالب غير معقولة من المستخدمين. وفى جميع الأحوال فإن الحصول على موافقة المستخدمين وتخلصهم التدريجى من العادات القديمة يعد أحد العوامل الأساسية لنجاح الإنترانت رغم أن كثيرا من الخبراء يهملون هذا العامل.

والهدف من تدريب المستخدمين هو جعلهم يشعرون بالراحة ويتعودون على إستخدام الإنترانت فى مهامهم اليومية. فالإنترانت يمكن أن توفر الوقت والمال والموارد ولكن فقط إذا استخدمت بواسطة أناس يعرفون كيف يستفيدون منها. لذلك فإن مفتاح نجاح تدريب المستخدمين يكمن فى الإرتباط (Relevance) بمعنى أن يكون التدريب مرتبطا بمطالب المستخدمين واحتياجاتهم. وهذا يعنى أن التدريب يجب أن يبدأ بفهم واضح وغير متحيز للمستخدمين من حيث قاعدة معلوماتهم ومهاراتهم الفنية وأسلوب عملهم. وبدون هذا الفهم فإن التدريب يفقد هدفه الأساسى سواء عن طريق التركيز على مطالب خاطئة أو عن طريق التقدير الأعلى (Overestimation) أو التقدير الأقل (Underestimation) لاحتياجات التدريب. فمثلا المناقشة المتعمقة لمؤتمرات الفيديو (Video Conferencing) تكون غير ملائمة لمجموعة المستخدمين الذين لم يصبحوا على دراية كافية بالويب. وعلى نفس المنوال فإن المستخدمين المحترفين لا يحتاجون ولا يطلبون إستهلاك نصف يوم فى تعريف الإنترنت. وبصفة عامة فإن التدريب على الإنترانت يجب أن يركز على ما تقدمه الإنترانت وليس على ماهية الإنترانت.

وفى هذا الفصل يتم توضيح المستويات المختلفة لتدريب المستخدمين عند تطبيقه على المستويات المختلفة من مستخدمى الإنترنت. كما يتم وضع الخطوط العامة (Outline) للمكونات والأجزاء التى يجب أخذها فى الإعتبار عند تطوير برنامج التدريب الإجمالى.

١٥ – ٢ التدريب على الإتصال (Connectivity Training)

لاشك أن تحقيق الإتصال بين المستخدم و الإنترانت يعد أحد المهام الأساسية فى بناء الإنترانت. وفى معظم المؤسسات يكون تحقيق الإتصال هو الخطوة الأولى الحرجة وتكون الإختيارات المرتبطة بهذه الخطوة مخيفة ومرعبة للمستخدم. وبصرف النظر عن الوسيلة المتبعة فإن المستخدمين يحتاجون المساعدة فى تحقيق الإتصال واستخدام البرمجيات الخاصة بذلك. وهناك مستخدمون آخرون قد يريدون إرشادات خطوة خطوة ومتابعة مستمرة. ويكون مستوى تدريب



المستخدم عادة موازيا لمستوى تآلف المستخدم مع البرمجيات. وبعبارة أخرى يجب ألا تخيف المستخدمين المبتدئين أثناء التدريب بموضوعات تفوق قدراتهم الفنية.

ويجب أن تعلم أن عادات المستخدمين تبدأ مبكرا ويصعب بعد ذلك تغييرها. لذلك يجب عليك تحديد الآتي:

١. هل هم يستخدمون الإتصال بصورة جيدة ؟
٢. هل هم يستخدمون الإتصال إطلاقا ؟
٣. كيف يستخدمون الإتصال ؟

وعن طريق المتابعة فإن مؤسستك تستطيع تقوية وتوجيه التدريب الخاص بالإنترانت أثناء إكتساب المستخدمين للعادات بدلا من الإنتظار حتى يكتسبوا هذه العادات ثم محاولة تصحيحها. ويتم تجهيز الإنترانت على الشبكة المحلية (LAN) عن طريق تجهيز مدير النظام للبرمجيات على أجهزة المستخدمين والتأكد من استخدام البروتوكولات الصحيحة. أما الأشخاص الذين يتصلون من منازلهم أو مكاتبهم فإنهم قد يتصلون بالإنترانت من خلال الإنترنت وهذا يعنى أن تحقيق الإتصال فى هذه الحالة يكون أكثر صعوبة. فمثلا الشركة التجارية قد تستخدم إنترانت مبنية على خادم يتم الإتصال به من خلال الإنترنت.

وتعتبر الشبكة المحلية بصفة عامة شبكة (IPX) حيث أن ال (IPX) هى البروتوكول القياسى الذى تعمل عليه معظم الشبكات المحلية. ولكى تستخدم الشبكة المحلية الإنترانت فإنها تحتاج إلى البروتوكول (TCP/IP) على حاسباتها حتى تستطيع التحدث إلى خادم الإنترانت. وذلك لأن البروتوكول (TCP/IP) هو البروتوكول الذى تعمل عليه الإنترانت. فهو يخصص عددا معينا لكل حاسب ثم يخصص إسما لكل عدد. وبعبارة أخرى فإن الحاسبات تستخدم البروتوكول (TCP/IP) لترتبط ببعضها على الإنترنت وعلى الإنترانت.

وفى النظم الجديدة مثل (Windows for Workgroups) ، (Macintosh Networks) أو (Novell) يمكنك تجهيز البروتوكول (TCP/IP) بسهولة نسبيا ليعمل على الشبكة بدلا من أو إلى جانب البروتوكول (IPX). فقد تحتاج إلى الإحتفاظ بالبروتوكول (IPX) لتنفيذ بعض العمليات مثل تشغيل خادم الملفات فى الشبكة المحلية (LAN) وتحتاج إلى البروتوكول (TCP/IP) فى الإتصال بخادم الويب. ولتعليم المستخدمين كيف يستخدمون النظام الجديد لتنفيذ العمليات الجديدة فإنك قد تحتاج إلى إعطائهم بعض التدريب.

وبعد تحقيق الإتصال بالإنترانت فإنك تحتاج إلى عارضات الويب (Web Browsers) وبعض تطبيقات الإنترانت الأخرى و التى تشمل عميل البريد (Mail Client) ، مؤتمرات الفيديو (Video Conferencing) ، مؤتمرات



الصوت (Audio Conferencing) أو أى خدمة أخرى تعتزم مؤسستك تقديمها. وهذه الخدمات تتطلب تدريبا محددا للمستخدمين حتى يستطيعوا إستخدامها.

وإذا كان المستخدمون خارج حدود الشبكة المحلية (مثل مندوبى المبيعات المتنقلـــين) الذيــن يريــدون الإتصـــال بالإنترانت فإنهم ينفذون ذلك من خلال نظام مودم. ومن خلال هذا النظام يقوم المستخدمون بالإتصال بالشبكة المحليـــة مباشرة من خلال البروتوكول (TCP/IP). وعند اتصال المستخدمين بالشبكة المحلية فى هـــذه الحالـــة واســـتخدامهم تطبيقات البروتوكول (TCP/Ip) فإن هذا الإتصال يتطلب استخدام البروتوكول (PPP) وهو إختصار (Point to Point Protocol) كما يتطلب أيضا إستخدام البروتوكول (SLIP) وهو إختصار (Serial Line Interface Protocol) وهذه البروتوكولات تخصص عناوين لحاسب العميل حتى يعرف الخادم أين يرسل المعلومات. وبـــالطبع إذا كان المستخدمون سوف يستخدمون الإنترنت فى تحقيق الإتصال بالشبكة المحلية فإنهم يحتاجون إلى الدخول على الإنـــترنت من خلال الهيئة المانحة (Service Provider).

وفى كل الأحوال السابقة فإن إمداد المستخدمين بكتاب تعليمات خطوة خطوة أو دليل تشغيل (Manual) هـــو أحد الوسائل الفعالة فى توصيل كل المعلومات الخاصة بتوصيف وتوصيل كافة المنصات (Platforms) المختلفة.

١٥ – ٣ التدريب على البرمجيات (Software Training)

عند تدريبك للمستخدمين على إستخدام الإنترانت فإن المستخدمين يجب أن يكون لديهم معلومات أساســـية عـــن البرمجيات (Software). وهذه البرمجيات تشمل برمجيات العميل وبرمجيات الخادم. ويشمل التدريب علـــى إســـتخدام برمجيات العميل معرفة كيفية إستخدام شبكة الإتصال (Dial-up Network) ، حزمة برمجيات البريد ، عارض الويـــب (Web Browser) ، وعند الضرورة برمجيات مؤتمرات الفيديو ومؤتمرات الأوديو. أما برمجيات الخادم ، فإذا كـــانت الإنترانت الخاصة بك تستخدم لوحات الرسائل (Message Boards) ، التقـــويم (Calendar) أو أى وظـــائف أخرى فإن المستخدمين يحتاجون إلى التدريب على هذه البرمجيات. فمثلا فى حالة لوحات الرسائل (Message Boards) فإن المستخدمين يحتاجون إلى التدريب على كيفية الدخول إلى الخادم الخاص بها ثم كيفية إستخدامها. وهنـــاك طريقتـــان لتدريب المستخدمين فإما أن تدربهم فى مجموعة حيث يجلسون إلى أحد الحاسبات ويحاولون التدرب على البرمجيات بمعاونـــة مدرب ذى خبرة. أو أن تتركهم يتدربون من خلال المحاولة والخطأ (Try and Error) على أجهزتهم.

١٥ – ٤ المساهمة المباشرة للمستخدمين

بعد تحقيق إتصال المستخدمين بالإنترانت والتدريب عليه وعلى البرمجيات اللازمة يبدأ الجزء الهام فى عملية التدريـــب وهو مساهمة المستخدمين المباشرة فى خدمات الإنترانت وهو جزء ضرورى لنجاح الإنترانت. فـــالإنترانت هـــى محيـــط



تفاعلى (Interactive) وتعتمد محتوياتها على ما يدخله المستخدم إليها وما يخرجه منها. فمثلا فى حالة لوحات الرسائل (Message Boards) ، إذا لم يستخدمها أحد فإنها تبقى خالية بلا محتويات. والنقطة المهمة هى جعل المستخدمين يعتادوا المساهمة فى الإنترانت كما يستخرجون المعلومات منها ويستخدمون خدماتها. ويجب أن يعتاد المستخدمون إستخدام الإنترانت فى مهامهم اليومية فبدلا من الإتصال بقسم شئون العاملين لمعرفة الأجازات المرضية المتبقية يستطيع الموظف الإتصال بالإنترانت. وبدلا من فتح كتاب المخططات الزمنية (Schedules) للموظفين لمعرفة مواعيد الأجازات الصيفية يستطيع الموظف الإتصال بالإنترانت. وبدلا من ترك أماكن عملهم والبحث فى المكتبة فإن الموظفين – مرة ثانية – يستطيعون الإتصال بالإنترانت. ولكى يظل المستخدمون على إتصال مباشر بالإنترانت فإنهم يحتاجون إلى الإقتناع بأن الإنترانت هى شريك مفيد لتنفيذ أعمالهم. وهم يحتاجون أيضا إلى الإعتياد على إستخدامها كما يعتادون إستخدام برنامج تنسيق الكلمات (word Processing) مثلا.

ولضمان المساهمة المباشرة للمستخدمين فى الإنترانت فإنك تحتاج إلى فحص تقارير الدخول (Log Reports) الخاصة بهم. ومن خلال هذه التقارير تستطيع أن تعرف المستخدمين الذين يدخلون إلى الإنترانت والأشياء التى يبحثون عنها والمستخدمين الذين لا يدخلون إلى الإنترانت إطلاقا. ثم يقوم الشخص المناسب – ربما مدير النظام – بالتحدث إلى المستخدمين الذين لا يدخلون إلى الإنترانت ومعرفة أسباب عدم دخولهم (هل هم لا يستطيعون الدخول؟ – هل نسوا كيف يدخلون؟ – هل لديهم مشكلة فى الإتصال؟ – هل هم إتصلوا بالإنترانت ولكن أصابهم الملل من المعلومات الموجودة). وبناء على إجابات المستخدمين فإن برنامج التدريب ربما يحتاج إلى بعض التعديل ليتوافق مع إحتياجات المستخدمين.

١٥ – ٥ دورات التدريب الجماعية

يجب أن يتم تدريب المستخدمين – فى وجود المعدات الحقيقية وموقع كامل الإعداد للإنترانت – من خلال تنظيم مجموعات. ومعظم المدربين يستخدمون وسائل التدريب المختلفة من محاضرات وبيانات عملية وتمرينات وذلك يتطلب ألا تزيد النسبة بين عدد المدربين إلى عدد المتدربين عن (١ : ١٠). والتدريب الجماعى يساعد عل توضيح الهدف الأساسى من الإنترانت نفسها وهو تنمية روح التعاون والعمل الجماعى (Teamwork). والدورات الجماعية يجب أن تشجع على المناقشة والتفاعل ولكن يجب توجيهها من خلال وضع حدود خارجية (Outline) لضمان عدم حيودها عن الهدف. والنقاط التالية توضح عينة من الحدود (Outline) التى يجب وضعها.

١- مقدمة عن الإنترانت (الهدف – الوظائف – الخدمات).
٢- كيف تستخدم عارض الويب.
٣- كيف تستخدم وظائف وخدمات الإنترانت (التطبيقات – إدخال المعلومات – الوصول إلى المعلومات)



٤- التأمين.

٥- كيفية الإتصال (من المنزل - من المكتب - من الطريق).

ولتنفيذ التدريب الجماعي فعليا فإن المؤسسة يجب أن تضع كل المتدربين في حجرة واحدة مع توفير عدد من الحاسبات يكون كافيا لهم. ويجب أن يكون عدد المتدربين قليلا (من ١٠ إلى ١٢ متدرب) في المرة الواحدة حتى يتوفر لكل متدرب المكان والوقت اللازم لتدريبه. ويجب أن يكون لكل متدرب حاسبه الخاص حتى يستطيع التفاعل الإيجابي مع التكنولوجيا الجديدة. ويجب أن تكون هناك شاشة كبيرة يستطيع المتدربون المشاهدة خلالها بينما يقوم المدرب بتشغيل التطبيقات المختلفة. وبجانب المدرب يجب أن يكون هناك شخص ذو خلفية تكنولوجية عالية ليتجول خلال الحجرة أثناء التدريب ويساعد الأشخاص الذين قد تقابلهم بعض العقبات التي تمنعهم من المتابعة الجيدة.

١٥ - ٦ التدريب المباشر (Online Training)

تدريب المستخدمين يعتبر أحد إستخدامات الإنترانت حيث يمكنك استخدام الإنترانت في تدريب المستخدمين على كيفية تنفيذ بعض الوظائف داخل المؤسسة. فمثلا لوحات الرسائل (Message Boards) تكون مفيدة في عرض أسئلة وإجابات متعلقة بالتكنولوجيا الجديدة.

وإذا كانت الإنترانت تحتوى على مؤتمرات فيديو فيمكن استخدامها في تدريب المستخدمين على بعض العمليات مثل كيفية ملء شيك أو كيفية استخدام نظام تليفوني جديد. كما يمكن تدريب العملاء على منتج جديد وتقديم خدمات ما بعد البيع لهم. ويستطيع المدرب أيضا أخذ شاشات مصورة (Screenshots) لوظائف تطبيقات معينة وعرضها على الويب خلال عرض تقديمي (Presentation) مباشر لبيان كيفية عمل الوظيفة ، خطوات تنفيذ الوظيفة وما هو شكل الشاشة عند تنفيذ هذه الخطوات. وهذه الشاشات المصورة (Screenshots) هي نفس الشاشات التي تظهر على آلة الإسقاط (Overhead Projector) خلال دورة تدريبية تقليدية. ويمكن مع هذه الشاشات المصورة عرض تعليمات كلامية لتوضيحها. وباستخدام تطبيق معين مثل (RealAudio) مثلا يمكن عرض هذه الشاشات ومع كل ضغطة (Click) على زر الفأرة ينطلق الصوت ليشرحها مما يعطى في النهاية عرض تقديمي (Presentation) بالصوت والصورة.

الفصل السادس عشر

إدارة الإنترانت

المحتويات:

- إدارة الإتصال (Access Management)
- تحليل الإستخدام (Usage Analysis)
- الدعم الفنى (Technical Support)
- صيانة المحتويات (Content Maintenance)
- مهارات المدير (Administrator Skills)
- المهارة الفنية (Technical Proficiency)
- المهارات الشخصية
- تدريب المديرين



١٦ - ١ مقدمة

يلعب مديرو الإنترانت الدور الرئيسي والأهم فى التطبيق الناجح للإنترانت. ووظيفة المديرين هى وظيفة متعـددة الجوانب وتشمل إدارة المعلومات (**Information Management**) ، كشف الأخطـاء (**Troubleshooting**) ، حل التناقضات (**Conflict Resolution**) ، والدعم الفنى (**Technical Support**). ومديـر الإنـترانت هـو الشخص الذى يدير ويتحكم فى تدفق البيانات خلال الموقع. وفى أى وقت فإنه يعمل كشرطى المرور ، أمـين المكتبـة ، الموجه ، المحكم والمسهل والمبسط للعمليات.

وكل هذه المهام تشير إلى أن اختيار وتدريب المديرين يجب أن يكون جزءا أساسـيا ومكمـلا لعمليـة التطبيـق الكلية للإنترانت. وتتطلب إدارة الإنترانت البناء (**Structure**) ، التعريف (**Definition**) والإعداد المناسـب. وفى هذا الفصل يتم توضيح مجموعة من الإختيارات لتعريف دور الإدارة ، تنظيـم إدارة الإنـترانت وتعريـف وتوصيـف إحتياجات التدريب.

١٦ - ٢ إدارة الإتصال (Access Management)

المدير هو الشخص المسئول عن إضافة مستخدمين جدد إلى الإنترانت وإعطائهم رموز الهوية (**IDs**).وكلمـات المرور (**Passwords**). ورموز الهوية تكون عامة للمستخدمين المتصلين بنفس الخادم. ولكن كلمة المرور تكون عـادة خاصة بكل مستخدم على حدة. ويعتمد إختيار كلمات المرور على درجة التأمين المطلوبة للإنترانت. فإذا كـان مطلوبـا تحقيق درجة عالية من التأمين للإنترانت فإن كلمات مرور المستخدمين تكون مخلوطا من الحروف والأعداد لتجعل دخـول الآخرين صعبا.

يتحكم نوع الإنترانت فى إختيار وتدريب المدير. فقد يكون النظام دكتاتوريا حيث تتركز فى يد المدير كـل القـوة ويقوم بتشغيل الإنترانت من خلال بروتوكولات واضحة ومحددة. وقد يكون النظام عبارة عن علاقة عضوية بين المديـر والمستخدمين. وفى النظام الأول حيث يكون التأمين مطلوبا بشدة فإن المدير قد يخصص كلمات مرور للمسـتخدمين ولا يسمح لهم بتعديلها. وفى النظام الثانى حيث يكون التأمين أقل أهمية فإن المستخدمين قد يسمح لهم باختيار كلمات المـرور ثم تعديلها بصفة دورية.



مما سبق يمكن تعريف إدارة الإتصال أنها عملية التحكم فى دخول المستخدم على تطبيقات معينة علـى الإنـترانت. وبعبارة أخرى فإن بعض المستخدمين يكون لهم دخول على بعض المناطق بينما يمنع دخول مستخدمين آخرين على هـذه المناطق. فمثلا إذا كان مقررا عقد مؤتمر من خلال الإنترانت فإن الدخول على هذا المؤتمر يكون مقصورا على الأشـخاص المطلوبين لهذا المؤتمر.

ويستطيع المدير أيضا وضع قيود على الدخول إلى ملفات الإنترانت حيث يسمح لمجموعة من المستخدمين بـالدخول إلى وثائق معينة لتعديلها أو إجراء أى عمليات أخرى عليها ، بينما يسمح لمجموعة أخرى بقراءة هـذه الوثـائق فقـط. فالمؤسسة عادة لاتريد نشر وثائق معينة – سواء كانت فنية أو تنظيمية – قبل الأوان وذلك لأسباب تنافسية أو قانونيـة. لذلك ففى بعض الأحوال يسمح فقط للمستخدمين المختصين بوثائق معينة أو إتخاذ القرارات بشأنها بالإطلاع على هـذه الوثائق. ويسمح فقط لمجموعة من هؤلاء المستخدمين بتعديل هذه الوثائق الأصلية بينما يسمح لمجموعة أخـرى بقراءتها فقط. وهناك مثل بسيط يقول " كثرة الطباخين تفسد الطبخة ".

وفى بعض الأحيان يحتاج المدير إلى عمل مستويات عديدة للدخول إلى وثائق الإنترانت. فالمؤسسة عادة لا تريد لكـل مستخدم الدخول على كل وثائق الإنترانت. والمدير فقط يجب أن يكون له حق الدخول إلى كل بيانات الإنترانت فى كـل المواقع وذلك إما باستخدام كلمات المرور الخاصة بالمستخدمين أو بكلمة مرور خاصة به. وهذا الإمتياز (Privilege) الممنوح له هدفه إكتشاف الأخطاء وتصحيحها.

١٦ – ٣ تحليل الإستخدام (Usage Analysis)

تحليل الإستخدام المقصود به عمل سجل (Log) للمستخدمين ونشاطهم على الإنترانت ثم تحليل بيانات السـجل واستخدام هذا التحليل فى تصحيح المسار. ويتضمن هذا السجل بيانات عن دخول المستخدمين إلى الإنـترانت (كيـف يدخلون – وكم من الوقت يظلون متصلين – وكم من المرات يدخلون – وما هى الصفحات التى يدخلون عليها غالبـا). وبعبارة أخرى فإن هذا السجل (Log) يعطى المدير فكرة كاملة عن النشاط على موقع الإنترانت.

وتحليل الإستخدام مفيد للمدير لأنه يوضح له الأجزاء من الموقع شائعة الإستخدام والأجزاء نـادرة الإسـتخدام. وبالتالى فإنه يوضح له الصفحات التى تتطلب إصلاحات أو تعديلات والصفحات الـتى يجـب حفظـها فى الأرشـيف. ويستطيع المدير استخدام هذه المعلومات فى إتخاذ القرارات بشأن التطبيقات الحالية والمستقبلية التى يجب التخطيط لها.

ويساعد تحليل الإستخدام المدير أيضا على تحقيق الرقابة على المستخدمين واكتشاف المتطفلين على النظـام. فمثـلا يمكن من خلال هذا التحليل إكتشاف مدخلات غير متوقعة سواء من أحد مستخدمى الإنترانت الذين ليس لهـم حـق



الدخول إلى منطقة معينة أو من متطفل (Intruder) من خارج النظام. وإذا كان المدير يسجل الإستخدام بطريقة منتظمة فإنه سوف يلاحظ سريعا أى شذوذ فى نمط الإستخدام.

١٦ – ٤ الدعم الفنى (Technical Support)

من المهام الأساسية للمدير تقديم الدعم الفنى للمستخدمين. فإذا كان المستخدم لا يستطيع الإتصال بالإنترانت أو لا يعرف كيف يتصل بها ، فإنه يلجأ إلى المدير. لذلك فإن المدير يجب أن يكون سهل الوصول إليه (Accessible) بواسطة المستخدمين. وهذا التفاعل بين المدير والمستخدمين يسمح للمدير بالمتابعة المستمرة للمستخدمين كما يسمح للجميع بتفهم دور المدير فى صيانة الإنترانت.

ويحتاج المدير إلى قياس مدى إهتمام المستخدمين بصفة مستمرة وأن يشجع التغذية العكسية (Feedback) منهم. ويحتاج أيضا إلى المتابعة المستمرة والفورية لاحتياجاتهم. فمثلا إذا كانت هناك مشكلة فى الإتصال فيجب أن يبحث سبب المشكلة ويسعى إلى حلها. وإذا كان بعض المستخدمين لا يحققون إتصالا سريعا نتيجة إستخدامهم مودم بطئ نسبيا ، فعليه أن يستبدل هذا المودم بمودم أسرع. وهكذا.

١٦ – ٥ صيانة المحتويات (Content Maintenance)

المقصود بصيانة محتويات الإنترانت هو أخذ المعلومات التى لا يتم تشغيلها غالبا ووضعها فى الأرشيف وكذلك تحديث الملفات وتعديلها لتصبح مطابقة للواقع. وكلما كان حجم البيانات كبيرا كانت إدارتها وتحديثها أكثر صعوبة. وعندما يقوم المدير بتعديل موقع معين أو صفحة ويب فإنه يريد حذف الصفحة القديمة للتأكد من أن المستخدم لن يستخدم المعلومات القديمة باعتبارها معلومات جديدة.

فمثلا إذا كانت إحدى المؤسسات تعمل على الإنترانت وبدأ موقع الإنترانت فى التضخم فإن عدد الملفات أيضا يبدأ فى الزيادة. وفى هذه الحالة يحتاج المدير إلى إنشاء أدلة فرعية (Subdirectories) جديدة حتى يسهل وصول المستخدم إلى المعلومات. والمعروف أن كل صفحة لها عنوان (URL) خاص بها على الإنترنت فكلما زاد عمق الصفحة داخل الموقع زاد طول العنوان (URL). ومن واجبات المدير حفظ هذه العناوين (URLs) والتأكد أن هذه الصفحات منظمة جيدا داخل الموقع.



١٦ – ٦ مهارات المدير (Administrator Skills)

عند تقييم دور المدير فإن من المهم التركيز على القدرات الفنية بالإضافة إلى المهارات الشخصية. والمؤسسة قد تعامل هذا الدور باعتباره دورا هامشيا وذلك على فرض أن مسئول الدعم أو مدير الأبحاث يمكنه القيام بهذا الدور بالإضافة إلى عمله الروتيني. وهذا الأسلوب قد ينجح فى المراحل الاولى من بناء الإنترانت ولكن عند نموها وتطورها يصبح دور المدير أكثر تعقيدا ويحتاج إلى تحديده وتقييمه. وبصفة عامة فإن المدير المثالى يحتاج إلى مجموعة من المهارات تشمل المهارة الفنية (Technical Proficiency) والمهارات الشخصية. وسوف يتم دراسة هذه المهارات فى الأجزاء التالية.

١٦ – ٧ المهارة الفنية (Technical Proficiency)

من الطبيعى لشئ جديد وسريع التطور كالإنترانت أن تحتاج المؤسسة إلى مدير ذى خلفية تكنولوجية كبيرة ويمكنه فهم كيف ولماذا تحدث الأشياء فى نظام الحاسب. وهذا المدير يحتاج إلى خلفية عميقة ومهارة كبيرة فى الإنترنت لأن الإنترانت مبنية على الإنترنت. والمدير الماهر فنيا يمكنه توفير الوقت والجهد عند تشغيل الإنترانت. فمثلا إذا كان المستخدم يريد عقد مؤتمر (Conference) فإن المدير ينشئ نصا مكتوبا (Script). وهذا النص هو نموذج يقوم المدير بإنشائه لتنفيذ شئ على الإنترانت يتم تنفيذه أكثر من مرة مثل المؤتمر. فالمدير يقوم بتجهيز النص (Script) ليقوم المستخدم من خلاله بإدخال موضوع المؤتمر ، أسماء المشاركين وتاريخ ووقت عقد المؤتمر.

والمدير يحتاج إلى فهم قوى للإتصال (Connectivity) ، المكونات (Hardware) ومطالب البرمجيات التى تمكن المستخدم من استعراض صفحات الويب واستخدام الإنترنت. والمدير أيضا يجب أن يفهم الإنترنت داخليا وخارجيا ويعرف كيف يستخدمها الإستخدام الأمثل الذى يحقق مصلحة المؤسسة. ومن مهام المدير أيضا كما أوضحنا حفظ العناوين (URLs) وتحديث الروابط مع المواقع المختلفة. لذلك فالمدير يجب أن يحتفظ بكمية كبيرة من المعلومات الدقيقة والحديثة.

١٦ – ٨ المهارات الشخصية

يمثل المدير بالنسبة لمعظم المستخدمين الموجه الشخصى للعمل على الإنترانت. لذلك يجب أن يشعر المستخدمون أنهم يستطيعون دائما الإتصال بالمدير. كما يجب أن يكون هناك شعور بالحب والثقة فى هذا المدير حتى يستطيع المستخدمون



إستشارته فى أى مشكلة تقابلهم. كما يجب على هذا المدير التحلى بالصبر والإستجابة لكل المسائل المثارة. وبعبارة أخرى يجب على المدير أن يكون السياسى الذى يريد أن يكسب أصوات ناخبيه (المستخدمين).

وأخيرا فإن المدير يحتاج إلى التعامل مع الإنترانت الخاصة بالمؤسسة بحساسية وبصفة خاصة مع الأنشطة التى لها درجة سرية عالية. فهناك كثير من الوظائف الموجودة على الإنترانت تعتبر خاصة وتحتاج إلى درجة سرية معينة. فعلى المدير إكتساب الثقة وحفظ المعلومات الخاصة.

١٦ – ٩ تدريب المديرين

بعد أن تقرر المؤسسة نوع الوظائف والمهام التى تريدها من المديرين فإنها يجب أن تختار هؤلاء المديرين وتدربهم. ويتوقف إختيار المدير على الدور الذى تريده المؤسسة من هذا المدير ودرجة تعقيد الإنترانت. فإذا كان المدير مثلا سوف يكون مسئولا عن إدارة الويب (Webmaster) فى موقع (HTML) ساكن ، فإنه ليس مطلوبا أن يكون هذا المدير ذا كفاءة فنية عالية مثل المدير المطلوب لموقع تتغير صفحاته بصفة مستمرة وله قاعدة بيانات كبيرة. فالمدير فى الحالة الأولى يكفيه التدرب على إدارة موقع (HTML) أو على لغة (HTML) و الذى يستغرق بضعة أيام. بينما المدير فى الحالة الثانية يحتاج إلى تعلم لغات البرمجة وكيفية استخدام قواعد البيانات وهذا قد يتطلب شهورا من التدريب. وبصفة عامة فإن المؤسسة يجب أن تدرس ما تريده من المدير ثم تملأ هذا المكان بالشخص المناسب.

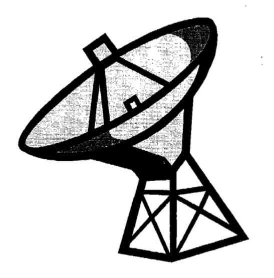
ويجب أن يعرف هذا المدير كيف يشكل الإنترانت ويصبها فى قالب مفيد للمؤسسة. فالمدير يجب ألا يكون فقط قادرا على بناء الموقع وتدريب ومساعدة المستخدمين والسيطرة على تدفق البيانات من و إلى المستخدمين ، ولكن أيضا يجب أن يكون قادرا على تشغيل الموقع بأعلى كفاءة وجعله جذابا للمستخدم.



وبعد أن تختار المؤسسة المدير فإنها يجب أن تجعله معتادا على تشغيل الإنترانت عن طريق معرفة أمـــاكن الملفـــات ، كيفية عمل خادم الويب ، من هم المستخدمون للموقع ومن هم المسئولون عن توفير محتويات أو بيانات الموقع. ويجـــب أن يعرف المدير أى تطبيقات تعمل على الإنترانت. فإذا كانت هناك لوحات رسائل (Message Boards) فإنه يجـــب أن يعرف كيف ينشئ لوحات رسائل جديدة و يعدل اللوحات الموجودة. أى أن المدير يجب أن يعرف كل شئ عن الصيانـــة والمتابعة اليومية للإنترانت.

ونظرا للتطور السريع والمتلاحق فى التكنولوجيا وكذلك نظرا لطبيعة الإنترانت المرنة والمتغيرة ، فإن معظم العمليـــة التدريبية للمديرين يجب أن تكون أثناء العمل (On the Job). ويجب أن يكون المديرون على استعداد دائما للإستجابة لطبيعة هذا المجال المتغيرة وأن يكونوا جاهزين لتلقى أى وسائل تكنولوجية جديدة والتخلص من الوسائل القديمـــة الغـــير مستخدمة.

الجـــــزء الرابع



إستخدام الإنترانت

- إستعراض المعلومات
- أدوات التحرير
- بناء موقع ديناميكي
- عروض الصوت والفيديو

الفصل السابع عشر

إستعراض المعلومات

المحتويات:

- فكرة عامة عن عارضات الويب
- أهم عارضات الويب
- برنامج (Netscape)
- برنامج (Internet Explorer)
- برنامج (Oracle PowerBrowser)



١٧ – ١ مقدمة

يتم فى هذا الفصل شرح التطبيقات الأساسية التى تعرف بعارضات الويب (Web Browsers). وسوف يتم تقديم فكرة مختصرة عن تاريخ شبكة المعلومات العالمية (World Wide Web) والتطبيقات التى تطورت منها. ومن خلال إستعراض هذه التطبيقات يتم التركيز على الخصائص التى تشكل فائدة كبيرة للإنترانت الخاصة بالمؤسسة.

وعارض الويب (Web Browser) هو عبارة عن نافذة يقوم المستخدمون من خلالها بتشغيل المعلومات و الإتصالات بالإنترانت. ويستخدم عارض الويب لغة (HTML) فى عرض المعلومات سواء كانت نصية (Text) أو رسومية (Graphic) كما يستخدم هذه اللغة أيضا فى إستقبال البيانات من المستخدم من خلال النماذج (Forms). وعن طريق البرمجة المتقدمة يستطيع المستخدم معالجة البيانات وتشغيل البرامج الوسيطة (Miniaplications). .

١٧ – ٢ فكرة عامة عن عارضات الويب

بغض النظر عن أسلوب الدخول إلى شبكة المعلومات العالمية (World Wide Web) والتى تختصر (WWW) فإن أى شخص يريد إستعراض الويب يجب أن يختار أولا عارض ويب (Web Browser). وهناك عارضات ويب معروفة وشائعة الإستخدام مثل (Netscape Navigator) ، (Internet Explorer) أو (Mosaic).

وقد كانت الوظيفة الأصلية لعارض الويب هى عرض المعلومات المخزنة على الخادم البعيد (Remote Server) على هيئة واضحة ومفيدة وذلك باستخدام لغة النص الفوقى المميزة (Hyper Text Markup Language) وتختصر (HTML) وهى لغة الويب. وهذه اللغة هى مجموعة جزئية (Subset) من اللغة القياسية العامة المميزة (Standard Generalized Markup Language) وتختصر (SGML) وهى تخبر عارض الويب عن نوع المعلومات التى سيعرضها (قائمة ، عنوان ، رابطة) وتجعله يعرضها فى أحسن صورة. وهذه العملية تتيح للمستخدم كثيرا من المرونة فى تحديد أنسب طريقة للوصول إلى المعلومات وتشغيلها وفى نفس الوقت تتيح للهيئة المانحة التركيز على أهم شئ وهو محتوى المعلومات.

وقد بدأ ظهور الويب عام ١٩٨٠ ولكن كان الإنتشار الحقيقى لها عام ١٩٨٩ عندما أخذت إسم الويب (Web). وفى عام ١٩٩٠ ظهر أول عارض ويب (Web Browser) باستخدام المنصة (NextStep). وبحلول عام ١٩٩٣ أصبحت عارضات الويب متاحة لكل المنصات مثل (Windows , Macintosh , Unix). وفى شهر



مارس عام ١٩٩٤ قامت شركة موزايك للإتصالات (Mosaic Communication Corporation) بإنتاج العارض (Masaic). وفى نهاية العام قامت الشـــركة نفســها والــتى غـيـرت إسمـها إلى شـركة نتسـكيب للإتصـالات (Netscape Communication Corporation) بإنتاج العارض نتسكيب (Netscape) الذى أصبح ومـازال حتى الآن أكثر عارضات الويب شيوعا وانتشارا.

وعندما أنتجت شركة (Microsoft) نظام التشغيل (Windows 95) فإنها أنتجـت معـه عـارض الويـب (Internet Explorer) كجزء من نظام التشغيل. وأشعل ذلك المنافسة بين عارضات الويب وبصفـة خاصـة بـين شركتى (Netscape) و (Microsoft). فرغم تفوق برنامج (Netscape) فى خصائصه على منافسه (Internet Explorer) إلا أن الأخير يتمتع بخاصية وجوده ضمن نظام التشغيل (Windows 95) مما أتاح له انتشـارا واسـعا. وينفرد برنامج (Netscape) بخاصية إمكانية إستخدام لغة (Java) بالإضافة إلى لغة (HTML) التقليدية مما يتيح له إستخداما أوسع للرسومات والأشكال التى تسمى (Java Applets). واستخدمت شركة ميكروسوفت لغة البـيزيك المرئى (Visual Basic) فى عمل قطع برمجية (VBScripts) تؤدى نفس عمل ال(Java).

١٧ – ٣ أهم عارضات الويب

هناك الكثير من الخصائص فى مجال عارضات الويب التى يمكن اعتبارها خصائص قياسية. ويعتمد مسـتوى توافـق هذه الخصائص على إدعائها أو توافقها مع لغة (HTML). فلغة (HTML) هى لغة قياسية متطورة تتحكم فى شـكل الوثائق المعروضة على الويب. وتقدم لغة (HTML) قدرات متعددة على تشكيل النصوص. فـهناك مجموعـة مـن الفونتات التى يمكن استخدامها وهناك اختيارات للتشكيل (Bold , Blinking , italized) بالإضافـة إلى حجـم الفونت (Size).

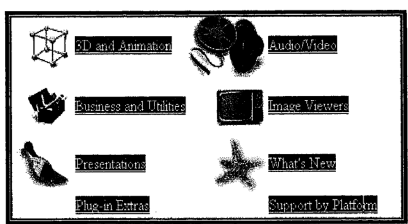
وتمثل الرسومات (Images) أحد خصائص عارض الويب وهى تلعب دورا هاما فى نقل الأفكـار. والرسـومات تكون على أشكال (Formats) متعددة ومعظم عارضات الويب تدعم هذه الأشـكال. ومـن الأشـكال الشـائعة للرسومات(GIF87) و (GIF89) وهما إختصار (Graphical Interchange Format ,Versions 1987,1989) وهى أشكال تستخدم فى الرسومات عالية الكفاءة متعددة الألوان مثل شعار الشـركة أو الأزرار المجسـمة. ويسـتخدم الشكل (GIF 89) أيضا فى تخزين أكثر من صورة وعرضها فى تتابع مما يوفر طريقة سريعة لإنتاج الرسـوم المتحركـة (Animations). وهناك أيضا الشكل (JPEG) أو الشكل (JPG) وهو إختصـار (Joint Photographic Expert Group) وهو يدعم الرسومات الفوتوغرافية عالية الكفاءة. وهذا الشكلان يدعمان ما يسـمى بالتشـابك (Interlacing) وهو يعنى تحميل الصورة علـى فـترات (Intervals) بـدلا مـن تحميلـها سـطرا سـطرا (Line by Line).وهذا يناسب نقل الصور على الوصلات البطيئة مثل المودم.



١٧ – ٤ برنامج (Netscape)

برنامج (Netscape) هو البرنامج الأكثر شيوعا واستخداما بين عارضات الويب. ويسمى برنامج (Netscape) أيضا الملاح (Navigator) أو (Netscape Navigator). وبرنامج (Netscape) يشبه إلى حد كبير برنامج (Mosaic) وهو أحد عارضات الويب أيضا وذلك لأن الشركة المنتجة لهما واحدة. ويتميز برنامج (Netscape) باحتوائه على كثير من التطبيقات والتركيبات (Plug-ins) التى نوزع مع البرنامج مجانا. وهذه التطبيقات والتركيبات توفر للهيئة المانحة مواجهة رسومية جيدة وجذابة لصفحات الويب. والموقع التالى يحتوى على العديد من التركيبات (Plug-ins) والذى يوضحه شكل (١٧ – ١) :

http://home.netscape.com/comprod/products/navigator/version_2.0/plugins/index.html



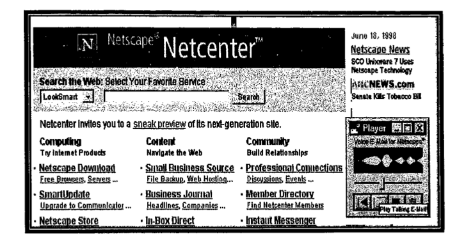
شكل (١٧ – ١)

وفى حالة عدم وجود تركيبة معينة (Plu-in) فإن المستخدم الذى له بعض الخبرة بالبرمجة يستطيع أن يكتب برنامج لهذه التركيبة. ويمكن تنفيذ ذلك عن طريق أداة تطوير البرمجيات (Software Development Kit) وتختصر .(SDK)

ويحتوى برنامج (Netyscape) أيضا على برنامج يسمح بالإتصال الصوتى بين موقعين ويسمى (CoolTalk). كما يحتوى البرنامج على دعم مباشر للملفات ال(AVI) وهى إختصار (Audio Video Interleave) وهى الملفات التى تضم الصوت والصور المتحركة. كما يحتوى على إمكانيات تشغيل ملفات (WAV) ، (AU) ، (MIDI) و .(AIFF)



ويتميز برنامج (Netscape) أيضا بقدرته على التعامل مع الجداول بكفاءة. فكل خلية من الجدول يمكن أن تأخذ لونا منفردا. وتفيد هذه الخاصية المستخدمين الذين يتعاملون دائما مع بيانات الجداول الإلكترونية (Spreadsheets). وبصفة عامة فإن برنامج (Netscape) هو العارض القياسى حتى أن أى مصمم لصفحة الويب يحتاج إلى اختبار صفحته على برنامج (Netscape). والشكل (١٧ – ٢) يوضح الصفحة الأولى (Home Page) لبرنامج (Netscape).

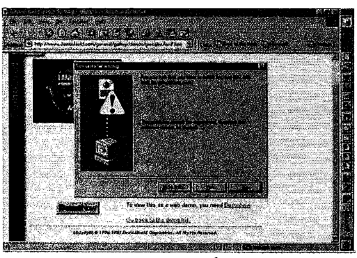


شكل (١٧ – ٢)

١٧ – ٥ برنامج (Internet Explorer)

رغم أن شركة (Microsoft) دخلت مجال منتجات الإنترنت متأخرة نسبيا إلا أنها أنتجت عارض ويب قوى جدا ومؤثر ويسمى (Internet Explorer). وهو منافس قوى لبرنامج (Netscape) رغم أنه لا يشمل كل الإضافات والخصائص الموجودة فى برنامج (Netscape) ولكنه يتميز بالسرعة و الإستقرار وقبل كل ذلك بتوزيعه مجانا مع نظام التشغيل (Windows 95). وقد أدخلت شركة (Microsoft) القطع البرمجية للبيزيك المرئى (Visual Basic Scripts) لتعوض استخدام برنامج (Netscape) لقطع جافا البرمجية (Java Scripts). كما أدخلت كذلك تكنولوجيا جديدة تسمى (ActiveX) وهى تتيح للمستخدم التعامل بكفاءة مع معلومات الوسائط المتعددة (Multimedia). وبالنسبة للإنترانت فإن هذه التكنولوجيا الجديدة تسهل عمل مطورى البرمجيات (Software Developers). والشكل (١٧ – ٣) يوضح الصفحة الأولى (Home Page) للبرنامج.





شكل (١٧ - ٣)

١٧ - ٦ عارض أوراكل (Oracle PowerBrowser)

يحتوى عارض أوراكل على كل الخصائص القياسية للعارض الجيد. وهو يستطيع التعامل أيضا مع النماذج (**Forms**) والجداول (**Tables**) بالإضافة إلى قواعد البيانات. وهو لا يدعم لغة (**Java**) حتى الآن و إن كان من المتوقع أن يدعمها فى النسخ القادمة. والعيب الرئيسى فى هذا العارض أنه بطئ جدا وإن كان هذا البطء لا يظهر أثره مع المشغلات الحديثة والسريعة. ولكنه يتميز بقدرته الفائقة على التعامل مع قواعد البيانات كما يتميز أيضا بالتعامل مع النماذج وتدقيق النماذج (**Form Validation**) بالإضافة إلى الحسابات المعقدة .

الفصل الثامن عشر

أدوات تحرير صفحات الويب

المحتويات:

- مساعد الإنترنت (Internet Assistant)
- برنامج (FrontPage)
- برنامج (HotDog Pro)
- برنامج (HotMetal)
- برنامج (NteObjects Fusion)



١٨ – ١ مقدمة

كانت أدوات تحرير صفحات الويب (Web Authoring Tools) إلى وقت قريب قاصرة على برنامج المفكرة (Notepad) الخاص ببرنامج (Windows) أو برنامج (Simpletrxt). وكان هذا يعنى أنك لكى تنشئ صفحة ويب عليك الإلمام الكامل بلغة (HTML) والمفاتيح (Tags) الخاصة بها. ولكن كما تطورت برامج تنسيق الكلمات (Word Processing) حتى أصبحت تتمتع بخصائص متعددة فإن أدوات تحرير صفحات الويب أصبحت أيضا تضم كثيرا من الخصائص القوية التى تؤدى فى النهاية إلى تصميم صفحات ويب على درجة عالية من الكفاءة والمرونة والجاذبية. ويعتمد إختيار أداة تحرير الويب على شكل صفحة الويب المطلوب ومحتويات هذه الصفحة.

وعند اختيارك لأداة تحرير الويب يجب أن تضع فى الإعتبار الخصائص التى تريدها فى صفحة الويب. فمثلا إذا كنت تحتاج إلى تحديث وثائقك بصفة مستمرة عن طريق إضافة قطع نصية جديدة مكان قطع نصية قديمة فإنك تحتاج إلى خاصية البحث والإستبدال (Search & Replace). وإذا كنت تحتاج دائما إلى التعامل مع الجداول فإن تصميم الجداول يعتبر من الخصائص المطلوبة فى الأداة. وفى الأجزاء التالية يتم توضيح أهم أدوات تحرير صفحات الويب شائعة الإستخدام. .

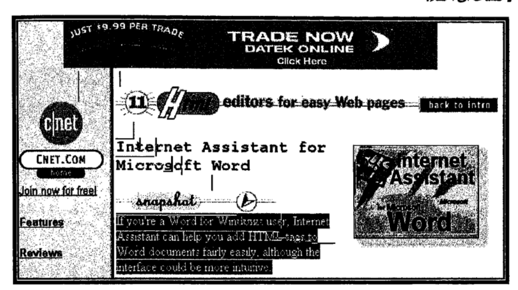
١٨ – ٢ مساعد الإنترنت (Internet Assistant)

مساعد الإنترنت (Internet Assistant) هو أداة منتجة بواسطة شركة (Microsoft) وذلك لمساعدة مستخدمى برنامج (Microsoft Word) على تصميم صفحات الويب. وتفيد هذه الاداة المستخدمين اللذين لديهم وثائق متعددة مكتوبة بواسطة برنامج (Microsoft Word) ويريدون تحويلها إلى صفحات ويب. ولتنفيذ ذلك يتم تحميل الوثيقة على مساعد الإنترنت (IA) ثم تخزينها على الهيئة (HTML) حيث تتحول إلى صفحات ويب وعند عرضها بواسطة أى عارض ويب فإنها تظهر كالملفات الأصلية تماما. والشكل (١٨ – ١) يوضح الصفحة الأولى لموقع مساعد الإنترنت.

والوثائق المنتجة بواسطة مساعد الإنترنت (IA) تظهر غالبا من حلال برنامج (Internet Explorer) أفضل منها من خلال برنامج (Netscape).أو أى عارض آخر. وذلك لأن مساعد الإنترنت يضع كود (HTML) ملائما لبرنامج (Internet Explorer). ويتمتع برنامج (Internet Assistant) بخصائص جيدة ومؤثرة مثل التعامل مع الرسومات (Graphics). فإذا وضعت داخل صفحة الويب رسومات على الهيئة (PCX) أو (BMP) فإن البرنامج يحولها إلى الهيئة (GIF) وهى الهيئة المتوافقة مع معظم عارضات الويب. كما يمكنك أيضا إنشاء جداول معقدة بسهولة من خلال هذا البرنامج. ويسمح برنامج مساعد الإنترنت (IA) لك أيضا بتلوين كود (HTML) خلال



الوثيقة. ورغم أن ذلك لا يؤثر على مظهر الصفحة عند عرضها على الويب إلا أنه يفيد عند مراجعة كود (HTML) لاكتشاف أى أخطاء.



شكل (١٨ – ١)

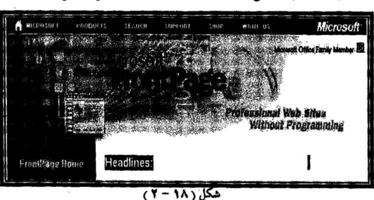
وهناك أكثر من مساعد للإنترنت غير المستخدم مع وثائق (Microsoft Word) مثل مساعد الإنترنت لبرنامج (Access) ، مساعد الإنترنت لبرنامج (Excel) ، مساعد الإنترنت لبرنامج (PowerPoint) و مساعد الإنترنت لبرنامج (Schedule). وهذه البرامج الأخرى تؤدى وظائف مشابهة لتلك الخاصة بمساعد الإنترنت لبرنامج (Word). فمثلا مساعد الإنترنت لبرنامج (Access) يسمح بعرض معلومات قواعد البيانات لعرضها على الويب ، و مساعد الإنترنت لبرنامج (Excel) يسمح بعرض معلومات الجداول لعرضها على الويب ، و مساعد الإنترنت لبرنامج (PowerPoint) يسمح بعرض معلومات العروض التقديمية (Presentations) لعرضها على الويب ، و مساعد الإنترنت لبرنامج (Schedule) يسمح بعرض معلومات التقويم (Calendar) لعرضها على الويب.

١٨ – ٣ برنامج (FrontPage)

برنامج (FrontPage) هو أحد برامج تحرير صفحات الويب القوية التى توفر مجموعة من الخصائص الجيدة التى تساعد على إنشاء موقع ويب متكامل. ومن أهم خصائص البرنامج قدرته على إستعراض خريطة التدفق (Flowchart) للموقع. ويتميز أيضا بقدرته على تغيير الروابط بين الملفات عند تغيير أسماء هذه الملفات أو عند إضافة ملفات جديدة. ويحتوى البرنامج أيضا على قائمة (To Do) التى تسمح بمتابعة ما يجب أن تفعله للإنتهاء من تصميم



الصفحة. ويدعم البرنامج إضافة تركيبات جافا (Java Applets) وأدوات تحكم (ActiveX) التي تسهل عملية إنشاء وإدارة موقع الويب. ويدعم البرنامج أيضا إنشاء الهياكل (Frames) وذلك من خلال الويزورد الخاص بها (Frame Wizard). ويستطيع المستخدم من خلال هذا البرنامج إنشاء نموذج (Template) يمكن تطبيقه على كل الصفحات. والشكل (١٨ – ٢) يوضح الشاشة الأولى (Home Page) لموقع البرنامج على الإنترنت.



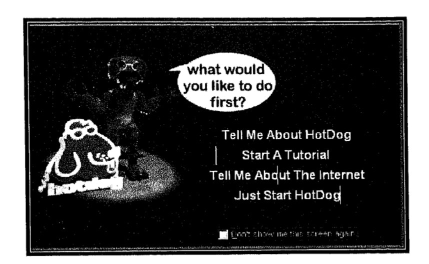
شكل (١٨ – ٢)

١٨ – ٤ برنامج (HotDog Pro)

برنامج (HotDog Pro) المنتج بواسطة شركة (Sausage) يعتبر من أقوى برامج تحرير صفحات الويب وذلك رغم إسمه الذى قد يبدو صبيانيا بعض الشيء. والبرنامج يعتمد على كتابة كود (HTML) ومشاهدة النتيجة فى نفس الوقت. وهذا يتيح للمستخدم التعديل المستمر فى الصفحة حتى الوصول إلى الشكل المطلوب. ويوفر البرنامج خاصية البحث والإستبدال وكذلك يوفر عمود أدوات (Toolbar) للوظائف الهامة. ويستطيع المستخدم من خلال هذا البرنامج تحديد كل شئ خاص بالصفحة مثل اللون ، الفونت والأرضية (Background). والشكل (١٨ – ٣) يوضح الشاشة الرئيسية للبرنامج.

ومن خصائص البرنامج القوية أيضا تدعيم النماذج (Forms) والجداول (Tables). وكذلك يساعد المستخدم على تعلم لغة (HTML) من خلال كتابة الكود والمشاهدة (Preview) فى نفس الوقت. ويتيح البرنامج سحب وإسقاط (Drag and Drop) الصور والنصوص داخل الصفحة. ويعتبر هذا البرنامج إختيارا جيدا لكل من المبتدئ والمحترف على حد سواء.





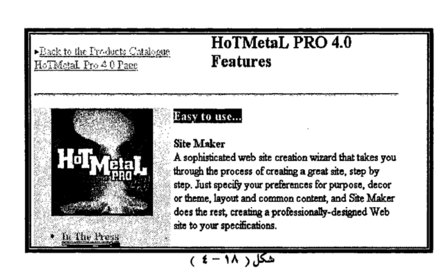
شكل (١٨ – ٣)

١٨ – ٥ برنامج (HotMetal)

برنامج (**HotMetal**) هو أداة تحرير أخرى لصفحات الويب يتيح لك السيطرة على صفحة الويب من خـــلال كتابة كود (**HTML**). ويوفر البرنامج عمود أدوات قوى يساعد على إنشاء الصفحات وإسقاط كـود (**HTML**) فيها بسرعة. ويتيح البرنامج ليس فقط إستيراد (**Import**) النصوص من برنامج (**Microsoft Word**) ولكن أيضــا من برنامج (**Word Perfect**) وبرنامج (**AmiPro**) وبرامج أخرى متعددة وتحويلها آليا إلى لغـــة (**HTML**). ويدعم البرنامج إنشاء النماذج (**Forms**) والجداول (**Tables**).

ومن الخصائص الظريفة أيضا فى برنامج (**HotMetal**) قدرته على تصحيح (**Edit**) الرسومات مـــن خـــلال البرنامج. حيث يمكنك تغيير حجم الرسم أو استبدال الألوان أو عمل تأثيرات خاصة (**Special Effects**) مثل إبـــراز الحدود (**Embossing**) أو تحويل الأزرار (**Buttons**) إلى أشكال ثلاثية الأبعاد. وهو يدعم النمـــاذج (**Forms**) بصورة جيدة. والبرنامج يناسب المستخدمين الذين يريدون تصميم صفحات تحتوى على الخصائص الأساســـية بســـرعة وكذلك الذين لديهم خبرة بكتابة كود (**HTML**). والشكل (١٨ – ٤) يوضح الصفحة الأولى **(Home Page)** لموقع البرنامج على الإنترنت.





شكل (١٨ – ٤)

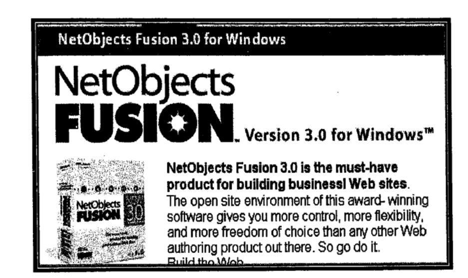
١٨ – ٦ برنامج (NteObjects Fusion)

برنامج (**NetObjets Fusion**) هو أداة تحرير لصفحات الويب تتميز بالسهولة والبساطة وفى نفس الوقت بالقوة والكفاءة. فهو يتيح لك الإعتماد على نماذج (**Templates**) جاهزة وما عليك إلا أن تضع النصوص والرسومات فى الأماكن المحددة لها. والبرنامج يتيح لك التحكم فى كل شئ داخل صفحة الويب مثل الشكل (**Layout**) والخلفية (**Background**) والألوان والفونتات كما يتيح لك التحكم فى الروابط بين الصفحات. والبرنامج يتميز أيضا بالتصميم المفتوح الذى يتيح لك إضافة صفحات فى أى وقت وفى أى مكان بين الصفحات السابق إنشاؤها. كما يتيح لك استعراض الصفحات بطرق مختلفة مثل العرض بالموقع (**Site View**) الذى يوضح الروابط بين الصفحات ، العرض بالصفحة مع حرية الإنتقال من صفحة إلى صفحة ، العرض بالنوع (**Style**) الذى يوضح نوع كل صفحة ، العرض بالمكونات (**Assets View**) الذى يوضح مكونات الصفحات والعرض بالتحرير (**Publish View**) الذى يتيح لك تحرير الصفحات..

ويدعم البرنامج إضافة تركيبات جافا (**Java Applets**) وأدوات (**ActiveX**) كما يحتوى أيضا على المكونات (**Components**) الخاصة به والتى تتيح لك إضافة أشكال مجسمة مثل الأزرار (**Buttons**) ، أشكال متحركة مثل الشريط المتحرك (**Ticker Tape**) والأشكال المتحركة على أساس زمنى (**Time Based Pictures**) بالإضافة إلى



لوحات الرسائل (Message Boards). والشكل (١٨ – ٥) يوضح الصفحة الأولى (Home Page) الخاصة بموقع البرنامج.



شكل (١٨ – ٥)

الفصل التاسع عشر

بناء موقع ديناميكي

المحتويات:

- إدخال البيانات
- تخزين البيانات
- معالجة البيانات
- لغة بيرل (Perl)
- إدخال الديناميكية إلى الموقع
- لغة جافا (Java)
- برنامج (ActiveX)



١٩ – ١ مقدمة

عند بناء الإنترانت يجب أن تراعى إن يكون الموقع ديناميكيا وتفاعليا بمعنى أن تجعل المستخدم قادرا على التفاعل مع الموقع عن طريق إضافة واسترجاع البيانات. ويجب أن يكون هدفك الأساسى هو توفير فرصة التفاعل ، تشغيل البيانات والإتصال وذلك مع السيطرة على الموقع وتأمينه. وقد يكون ذلك مفهوما وواضحا ولكن الواقع أن ذلك يتطلب أن يكون المدير ملما بالوسائل التكنولوجية اللازمة لبناء موقع ديناميكى. كما أن ذلك يتطلب أيضا أن يكون الموقع مفيدا ومؤثرا ليس فقط من حيث تشغيله وكفاءته ولكن أيضا من حيث جاذبيته وإلا فإن الموظفين لن يساهموا فى الموقع ولن يتفاعلوا معه مما يجعله فى آخر الأمر ساكنا (Static) وليس ديناميكيا.

ومن فوائد الموقع الديناميكى أنه يكون أكثر تأمينا (More Secure) من الموقع الساكن (Static) وذلك لأن محتويات الصفحات (Contents) تتحدد بناء على تصرف المستخدم. أى أن الصفحات لا تكون موجودة كملفات على الخادم (Server) معرضة للإختراق. فالواقع أن الصفحات لا تظهر إلا عندما يطلبها المستخدم. وهناك فائدة أخرى للموقع الديناميكى وهى أن طبيعتها تتطلب إستخدام قواعد البيانات كوسيلة لتنظيم البيانات داخل الموقع. واستخدام قواعد البيانات يجعل من السهل تشغيل البيانات فى الموقع فى حالة تغير المنصات (Platforms) ، تطوير الموقع أو فى حالة توسيع عمليات المؤسسة. أى أن ذلك يزيد من مرونة الموقع من حيث إسترجاع ، إدارة وتحليل البيانات.

١٩ – ٢ إدخال البيانات

يعتمد الموقع الديناميكى على التدفق المنتظم للبيانات التى يتم إدخال الجزء الرئيسى منها بواسطة المستخدمين. وهناك طرق مختلفة لإدخال البيانات من خلال الإنترانت مثل استخدام البريد الإلكترونى (E-Mail) ، لوحات الرسائل (Message Boards) ولوحات النشر الإلكترونية (Bulletin Boards) والتى تسمى أيضا قوائم الخدمة (Listservs). فمثلا لو فرضنا أن شركة ما لها عشرة مخازن فى أماكن متفرقة فإن كل مخزن من هذه المخازن ستكون له قائمة منتجات خاصة به. فإذا كان موقع الإنترنت يحتوى على قاعدة بيانات مشتركة فإن الموظف الموجود فى أحد المخازن يستطيع الإتصال بالموقع لمعرفة ما إذا كان أحد المنتجات الغير موجود فى مخزنه موجودا فى مخزن آخر. وفى هذه الحالة فإنه يرسل رسالة إلى الموقع تطلب تزويده بهذا المنتج.



وهناك بعض البيانات التى تكون ساكنة (Static) بطبعها مثل بيانات الموظفين الشخصية أو المذكـــرات والـــتى تكون عادة بيانات نص (Text) أو (HTML). والمشكلة فى هذه البيانات أنه يصعب التمييز بين البيانـــات القديمـــة والبيانات الحديثة. لذلك يجب تمييز هذه البيانات بما يسمى بطابع وقتى (Time Stamp).

وبالإضافة إلى أنواع الإدخال السابقة للبيانات فهناك أنواع أخرى يكون لها أكـــبر الأثـــر فى تحســـين أداء الموقـــع الديناميكى مثل إدخال الأصوات والرسومات. وإدخال الرسومات يكون مفيدا بصفة خاصة فى إنشاء الكتالوجات الـــتى يتم تحديثها بسهولة. ويمكن تحويل ملفات الصوت والفيديو إلى ملفات متوافقة مع الويب لكى يتم تشـــغيلها فى الموقـــع. وهناك العديد من البرمجيات المتاحة تجاريا والتى يمكن من خلالها إدخال ملفات الصوت والفيديو إلى خـــادم الإنـــترانت. فمثلا برنامج (RealAudio) الذى تجده فى الموقع (http://www.realaudio.com) يوفر مشـــغل (player) لملفات الصوت والفيديو يقوم بتشغيلها بمجرد عرضها فى عارض الويب (Web Browser). وتفيد ملفات الصـــوت بصفة خاصة الشركات التى تريد عقد مؤتمرات صوتية من خلال الإنترانت.

ومن وسائل إدخال البيانات أيضا كما أوضحنا البريد الإلكترونى (E-Mail) الذى يعتبر قلب الإنترانت. وهـــو الوظيفة شائعة الإستخدام والتى تنبع شهرتها من قدرتها على الإتصال المباشر دون مقاطعة من المستقبل. حيث يتم إبـــلاغ المستخدم بالبريد الذى وصل إلى صندوقه ثم يترك ليقرر متى يريد قراءة هذا البريد. ويمكنك زيادة كفاءة استخدام الـــبريد الإلكترونى عن طريق إستخدام قوائم الخدمة (Listservs) والتى تدور حول موضوعات محددة. ويمكن اختيـــار هـــذه الموضوعات بحيث تساعد المستخدمين على زيادة المشاركة والإيجابية على الإنترانت.

وبالإضافة إلى البريد الإلكترونى (E-Mail) وقوائم الخدمة (Listservs) فإنك تريد أن تمكـــن المســـتخدمين للإنترانت من وضع ملفاتهم على الخادم (Server) حتى يستطيع المستخدمون الآخرون الوصـــول إليـــها وتحميلـــها (Download). ويتم ذلك عن طريق خدمة نقل الملفات (File Transfer Protocol). وتختصـــر (FTP). وخدمة ال(FTP) ليست هى الوسيلة الوحيدة لنقل الملفات خلال الإنترنت. فمعظم برامج البريد الإلكـــترونى تتمتـــع بخاصية ربط الملف (Attach –file) والتى عن طريقها يتم ربط ملف معين بالرسالة المرسلة بالبريد.

ومن الوسائل الفعالة أيضا فى إدخال البيانات النماذج (Forms) والتى يتم عن طريقها إستقبال البيانـــات مـــن المستخدم بطريقة مباشرة. وهى تســـتخدم فى طلبـــات الشـــراء (Purchase Orders) والدراســـات المســـحية (Surveys) . والنماذج قد تكون ساكنة (Static) أو ديناميكية. فمثلا النموذج الديناميكى هو الذى يسمح بنقـــل المعلومات التى يدخلها المستخدم إلى خادم الإنترانت. ويقوم مطور الإنترانت بمعالجة هذه المعلومات وفى بعـــض الأحيـــان يقوم بربطها مباشرة بقاعدة بيانات. وفى معظم الأحيان تحتاج إلى تنفيذ فعل معين مع البيانات التى تم اســـتقبالها وفى هـــذه الحالة يتم كتابة قطعة برمجية (Script) أو برنامج يقوم بربط النموذج بالفعل عن طريق بروتوكـــول يســـمى مدخـــل

المواجهة المشترك (Common Gateway Interface) ويختصر (CGI). والشكل (١٩ - ١) يوضح أحد النماذج.

Enter at least the last name of the person you're searching for.

First Name | Last Name | Search

City | State (2-letter abbreviation) | Clear

شكل (١٩ - ١)

١٩ - ٣ تخزين البيانات

بعد إدخال البيانات بواسطة المستخدم يجب تخزينها. وهناك وسائل متعددة لتخزين البيانات فى الإنترانت وفى أغلب الأحيان يتم ذلك باستخدام قاعدة بيانات. لذلك يجب عليك أثناء بناء الإنترانت أن تأخذ فى الإعتبار كيف وأين سوف تخزن البيانات الساكنة (Static) الخاصة بالمستخدمين.

أى معلومات يتم استقبالها بواسطة الخادم تحتاج إلى تعليمات (Instructions) عن كيفية تشغيل هذه المعلومات وكذلك عن كيفية تخزينها. وهناك برمجيات تكون مبنية داخل الخادم لتشغيل البيانات التى تصل إليه ولكنه لا تعرف كيف تخزن هذه البيانات. لذلك يتم إستخدام لغة قياسية مشتركة فى الإنترانت تسمى مواجهة المدخل المشتركة (Common Gateway Interface) وتختصر (CGI) تكون حلقة الإتصال بين النموذج (Form) المكتوب بلغة (HTML) وبين البرمجيات الموجودة فى الخادم والخاصة بتشغيل البيانات. ولغة (CGI) هى سلسلة من القواعد الغير معتمدة (Independent) على منصات التشغيل (Platforms) والتى تحكم كيفية تشغيل وتخزين المعلومات التى تصل إلى خادم الويب (Web Server). ويتم تخزين البيانات عن طريق إستخدام لغة (CGI) فى نقل البيانات من النموذج (Form) إلى قاعدة بيانات.

وعند التعامل مع قواعد البيانات يجب أن تأخذ فى الإعتبار التمييز بين قواعد البيانات ذات الملفات المسطحة (Flat Files) وبين قواعد البيانات العلاقية (Relational Databases). والملف المسطح (Flat File) يتكون من



نص (ASCII) بسيط. وتستخدم علامات الوقف مثل الفواصل (Commas) أو الحقول (Tabs) فى فصل حقول البيانات. فمثلا الآتى هو ملف مسطح يحتوى على معلومات عن ثلاثة أشخاص مفصولة بفواصل (Commas) :

" Hasan Fehr " , " 2711934", " Nasr City " , " Foaad Atwa " , " 5456644 " , " Giza " , " Ahmed Hasan " , " 2466477 " , " Ahram Street " , " Mohamed Ragab " , " 2457678 " , " abbasia "

وتتميز الملفات المسطحة بأن إضافة البيانات إليها تتم بطريقة متتابعة (Sequantially) و بالتالى تكون سريعة. كما تتميز أيضا بأنها تكون قابلة للنقل (Prtable) أى يمكنها العمل على أى منصات (Platforms) ويمكن نقلها إلكترونيا بسهولة. ومن عيوبها أن عملية البحث عن المعلومات خلالها تكون بطيئة وغير قابلة للتشغيل من أكثر من مستخدم فى نفس الوقت.

أما قواعد البيانات العلاقية (Relational) فتتكو ن من جداول (Tables) مرتبطة ببعضها من خلال حقل مفتاح (Key Field). وحقل المفتاح هو حقل منفرد أى له قيمة واحدة لكل كائن (Entity) فى قاعدة البيانات. واختيار حقل المفتاح مهم لأنه يجب ألا يتغير لكل كائن كما أوضحنا. ومن المفاتيح الجيدة للجداول التى تحتوى على معلومات عن أشخاص الرقم الشخصى (Social Number) لأنه من الحقول المنفردة التى لا تتغير بتغير الأشخاص. والشكل ( ) يوضح أحد برامج قواعد البيانات العلاقية. وتستخدم قواعد البيانات العلاقية فهارس (Indexes) تجعل عملية البحث عن البيانات سريعة كما تجعل عملية تحديث البيانات أو حذفها سريعة أيضا. ومن مميزات قواعد البيانات العلاقية أنها تسمح بتخزين البيانات الزوجية (Binary Data) والصور والأصوات.

مما سبق يتضح أن إختيار نوع قاعدة البيانات يمثل أهمية كبيرة ليس فقط لتشغيل الإنترانت وإنما أيضا لتحديد كيفية إستيعاب الإنترانت لأى تطورات تكنولوجية جديدة.

١٩ – ٤ معالجة البيانات

عرفنا فيما سبق كيف يتم إدخال البيانات وكيف يتم تشجيع المستخدم على المساهمة الإيجابية فى الإنترنت. كما عرفنا أيضا كيفية تخزين البيانات فى خادم الويب والوسائل المختلفة لتخزين البيانات. وفى هذا الجزء يتم توضيح كيفية معالجة البيانات والأدوات المختلفة المستخدمة لذلك. وهذا يتطلب الإلمام أولا بلغات البرمجة المتاحة والخاصة بمعالجة بيانات الويب وكذلك التطبيقات الأخرى اللازمة لتطوير موقع الويب.



إذا كنت تستخدم نظام (UNIX) فإنك تستطيع معالجة البيانات من خلال ما يسمى بالغطاء (Shell). والغطاء هو مجموعة من أوامر نظام التشغيل التى يتم تنفيذها على التتابع مثل ملفات الأوامر المجمعة (Batch Files). ومن أمثلة الغطاء (Shell) الشائعة الإستخدام (Brone) ، (BASH) ، (POSIX) و (Korn). والغطاء يحتوى على متغيرات وعلى تتابع من الأوامر وتراكيب الإختيار والتكرار الموجودة فى لغات البرمجة. وقد تتعجب من كيفية إرسال العميل للبيانات والقطع البرمجية (Scripts) رغم تعدد المنصات (Platforms) والسبب فى ذلك هو مدخل المواجهة المشترك (Common Gateway Interface) ويختصر (CGI) الذى يعالج الإتصالات بين المنصات. ويستخدم ال(CGI) أيضا فى بناء وثائق (HTML) ديناميكية ويستخدم فى ذلك أى لغة من لغات القطع البرمجية (Scripting Languages) مثل (C) ، (C++) ، (Visual Basic) وحتى لغة جافا (Java) ولكن لغة (Perl) هى الأكثر شيوعا. ويمكنك الحصول على معلومات عن ال(CGI) من الموقع التالى :

http://inwfdux1.rug.ac.be/cgi/primer.html

كما يمكنك الحصول على معلومات عن الغطاء (Shell) الخاص بلغة (C) ولغة (UNIX) وذلك من الموقع التالى:

http://www.eng.hawaii.edu/courses/c.unix/page.09.html

١٩ – ٥ لغة بيرل (Perl)

من أشهر لغات القطع البرمجية (Scripts) المستخدمة فى الويب هى لغة (Perl) وهى تتوافق تماما مع ال(CGI). ولغة (Perl) هى إختصار (Practical Extraction and Report Language) وهى لغة مترجمة (Interpreter) وليست مفسرة (Compiler). واللغة المترجمة (Interpreter) تؤدى العمليات المكتوبة فى كود المصدر (Source Code) وتنفذها سطرا سطرا بينما اللغة المفسرة (Compiler) مثل (C++) تقوم بقراءة كود المصدر (Source Code) وتحوله إلى كود ثنائى (Binary) منفذ. والبرنامج المكتوب باللغة المترجمة يحتاج إلى وجود اللغة المترجمة لتنفيذه كما أنه يكون بطيئا بينما البرنامج المكتوب باللغة المفسرة لا يحتاج إلى وجود اللغة المفسرة (Compiler) حتى يتم تنفيذه كما أنه يكون أسرع.

و من مميزات لغة (Perl) قدرتها على الإنتقال بين المنصات (Platforms) المختلفة. فقطع (Perl) البرمجية يمكن تشغيلها على (UNIX) ، (Windows NT) ، (Apple Mac) و نظم تشغيل أخرى بنفس النجاح. ويمكنك الحصول على معلومات كاملة عن لغة (Perl) فى العنوان التالى :

http://www.perl.com/perl/index.html

وإذا اخترت لغة (Perl) كلغة (SGI) فإنك تحتاج إلى مكتبة اللغة (Library) فى العنوان التالى :

http://www.bio.cam.ac.uk/cgi.lib/



والمبدأ الأساسى للغة (Perl) هو نفس مبدأ الغطاء (Shell). حيث تتكون قطع (Perl) البرمجية من قائمة من الجمل (Statement) والتعريفات (Definitions) المجمعة فى ملف نص. والقائمة التالية هى مثال لبرنامج مكتوب بلغة (Perl). ويمكنك مشاهدة مخرجات هذا البرنامج فى العنوان التالى :

http://www.wavelength.com/cgi.bin/envs.pl

برنامج بسيط مكتوب بلغة (Perl) يعرض متغيرات البيئة (Environment Variables) :

```
print "Content – type: text/html\n\n" ;
print "<pre>";
foreach (keys(%ENV))  {
    print "<BR>" ;
print  ("$_\t$ENV{$_}") ;
}
print "</pre>" ;
```

ويمكنك إستخدام لغة (Perl) فى كتابة قطع برمجية (Scripts) للوظائف الخاصة بالإنترانت. والنماذج (Forms) هى أحد أمثلة الوظائف التى يمكن كتابتها بواسطة لغة (Perl). والقائمة التالية توضح قطعة برمجية (Script) خاصة بإنشاء نموذج. ويمكنك مشاهدة مخرجات هذا البرنامج فى العنوان التالى :

http://www.wavelength.com/cgi.bin/testform.pl

برنامج إنشاء النماذج (Forms) :

```
# ! /perl –Web Browser- #  - * -
# Copyright © 1996 by Matthew J. Baird
# ?Error Messages
$Error Messages
$ErrorNoContent[0] = "Error: No Message Content" ;
$ErrorNoContent[1]= "All the message fields were blank. " ;
&main ;
{
# Purpose: The main function of the program
sub main
{

 if ($ENV{ 'CONTENT_LENGTH' } )
        {
 &GetInputFiels ;
 if ( Information Management&VerifyInputFields )
        {
              exit ( 0 ) ;
        }

              &FillOutForm ;
```




```
        }
    else
        {
            # Argument to SendHeadOfDocument  is the title
            &SendHeadOfDocument ( "Test Form" ) ;
            &SendForm;
        }
}
#?SendHeadOfDocument ( $title )
#
# Purpose : This sends accnt2.hlp header back to the browser in preparation to display
# some kind of  response to what the server did.

Sub SendHeadOfDocument
{
   local (
            $title # the title of the response document
            ) = 0_;
        print ( " Content –type: text/html\n\n " )
        print ( " <head><title>$title</title></head>\n" ) ;
        print ( "<body>\n") ;
}
sub sendform
{
        print ( "<body>\n") ;
        print ( " This is accnt2.hlp test of accnt2.hlp REAL form.<br> \n") ;
        print ( "<pre>\n") ;
        print ( "<hr>\n") ;
        print ( "<H1>Test Form</H2>\n") ;
        print ( "<FORM ACTION>) ;
        print ( "<body>\n") ;
        print ( "<=\http://www.wavelength.com/cgi.bin/testform.pl\
        ⊇METHOD=\"POST\">\n") ;
        print ( "<p>\n") ;
        # User info
        print ( "<b>print your name : </b>\n") ;
        print ( "<pre>\n") ;
        print ( "First : \t ") ;
        print ( "<INPUT TYPE = \ "\text\" NAME = \ " First\ " SIZE = 30>\n") ;
        print ( "<Middle : \ t ") ;
        print ( "<INPUT TYPE = \ "\text\" NAME = \ " Middle\ " SIZE = 30>\n") ;
        print ( "<Last : \ t ") ;
        print ( "<INPUT TYPE = \ "\text\" NAME = \ " Last\ " SIZE = 30>\n") ;
        print ( "<pre>\n") ;
        print ( "<HR>\n") ;
        print( "<INPUT TYPE =\"\submit\" VALUE=\"Test Form\ "></FORM></pre>\n" ) ;
}
#?GetInputFields ( void )
```



```
#
# Purpose : Gets and sets all the fields sent from the browser to the server
sub GetInputFields
{
        local (
             $i ,
             $length ,
             $input ,
             @input ,
             $field ,
             $value
                  ) ;

        $length = $ENV{CONTENT_LENGTH} ;
        $input = $Information Management <=$length ; $i++ )

        {
             $input = getc;
        }
        @input =  split ( m | & | , $input) ;
        for ( $Information Management=0 ; $i ++ )
        {
             $input[ $i ] =~ s | \+ |  | g ;
             $input[ $i ] =~ s | % ( . . ) | pack ( "c" , hex ($i )) | ge ;
             ( $field, $value ) = split ( m | = | , $input[$i ] ) ;
             #  Stop people from using subshells to execute commands
             $value =~ s / -!/ -! / g ;
        #   $ inputField{ $field } = $value ;
        }
        #   continue to process information here .
```

١٩ – ٦ إدخال الديناميكية إلى الموقع

كما نلاحظ فإن الشبكة العالمية (WWW) تزداد شهرتها يوما بعد يوم كما أنها تصبح قريبة الشبه بـالتليفزيون. وما يدل على ذلك التطور الكبير فى الصفحات المتحركة التى تزداد يوما بعد يوم كما تزداد جاذبيتها وتأثيرها على المشاهد. ويرى كثير من الخبراء أن الويب سوف يتطور إلى وسط غنى يفوق التليفزيون فى قدراته. ولكى يحدث ذلك فإن مطورى الويب سوف يركزون إهتمامهم على تصميم الأدوات التى تجعل موقع الويب أكثر تفاعلية وديناميكية. وفى هذا الجزء يتم توضيح بعض التطبيقات والموارد المتاحة فى هذا المجال وكيف يمكن توظيفها فى الإنترانت.



١٩ – ٧ لغة جافا (Java)

لغة جافا (Java) هى لغة برمجة قوية يمكن الإستفادة منها فى توير الإنترانت. والشئ الذى تنفرد به هذه اللغة أنها مترجمة (Interpreted) ومفسرة (Compiled) فى نفس الوقت. وتعمل جافا على أى منصة (Platform) سواء كانت (Windows NT) ، (Apple Macitosh) أو أى منصة أخرى تحتوى على مترجم جافا. ومترجم جافا بصفة عامة يكون موجودا ضمن عارض الويب (Web Browser).

ولغة جاف هى لغة شيئية (Object Oriented) مثل لغة (C++). ويمكنك تعلمها من خلال الموقع التالى على الإنترنت.

http://www.sun.com/sunsoft/Products/Developer-products/java/Workshop/index.html

ومن الأشياء المتعددة التى تميز جافا عن لغات البرمجة الأخرى أنها لغة تشبه استخدام العدد والآلات فى إعداد التطبيقات الذكية (Smart Applications). وربما تكون هى اللغة التى يقع عليها الإختيار فى إنشاء ما يمكن تسميته الصناديق السطحية (Set-top boxes) والتى ينتظر أن تكون المرحلة القادمة من تطور الويب. وهذه الصناديق السطحية (Set-top Boxes) هى ستكون عبارة عن قطعة من المكونات (Hardware) يتم وضعها فوق جهاز التليفزيون وتتيح لك تشغيل الأفلام والألعاب من خلال التليفزيون على الإنترنت.

وكما أوضحنا فإن لغة جافا سوف تصبح هى المورد الأساسى لتطوير تطبيقات الويب البرمجية. وتنتج لغة جافا ما يسمى بال(Applets) وهى التطبيقات التى يمكن إدراجها داخل تطبيقات أخرى. فيمكنك مثلا إدراج ال(Applet) فى وثيقة (HTML) لتوفر التفاعلية والديناميكية لصفحة الويب. ولتعرف المزيد عن ال(Applets) يمكنك الذهاب إلى الموقع التالى:

http://www.gamelan.com

وتستخدم ال(Applets) فى إنتاج الرسومات الجذابة والأصوات والأشكال المتحركة. فمثلا يمكن إدراج أحد ال(Applets) الذى يؤدى إلى حدوث إضاءة لحظية (Flash) عند وصول بريد إلى صندوق بريدك.

وإذا لم تستطع تعلم لغة جافا فإنك تستطيع الإستفادة منها بشكل آخر وذلك من خلال قطع جافا البرمجية (JavaScripts). وهذا يتيح لك إدراج (Java Applets) فى وثائقك. ومن خلال قطع جافا البرمجية



(JavaScripts) يمكنك تغيير شكل أو مظهر عارض الويب المستخدم وكذلـــك تغيـــير منظـــر النوافـــذ والهيـــاكل (Frames).

وتتميز قطع جافا البرمجية (JavaSripts) بأنها سهلة التعلم حتى إذا لم تكن مبرمجا. ومن المتوقع أن تحتل قطع جافـا البرمجية (JavaScripts) والقطع البرمجية المشابهة له مثل (VBScripts) صدارة أدوات تطوير الويـــب في المســـتقبل القريب. ومن المتوقع أيضا أن يتم تطوير (JavaScripts) في المستقبل تطوير كبيرا أو يتم استبدالها بالتركيبات الجـاهزة (Plugins). والسطور التالية هي أحد قطع جافا البرمجية.

```
<!.. JavaScript.. >
< SCRIPT LANGUAGE='JavaScript' >
function scrollit_r21(seed)
{
        var c1 = "Waw, this javascript sure is easy!" ;
        var c2 = "And it lets me add lots of functionality to my intranet." ;
        var c4 = "Can any one learn how to use it?" ;
        var c5 = "pretty much. Remember to check the on-line tutorial." ;
        var msg=c1+c2+c4+c5 ;
        var c = 1 ;
        if ( seed > 100 )  {
                seed - - ;
                var cmd="scrollit_r21( "  + seed +  ")" ;
                timerTwo=window.setTimeout( cmd, 100 ) ;
                }
                else if ( seed  <= 100  &&  seed  >  0) {
                for  (c=0 ; c < seed ; c++)  {
                        out+= "  " ;
                }
                out+=msg;
                seed - - ;
```



```
        var cmd="scrollit_r21( " + seed + " ) ";
                window.status=out ;
        timerTwo=window.setTimeout(cmd, 100) ;
        }
        else if ( seed <= 0 ) {
                if ( seed <= msg.length ) {
                        out+=msg.substring( -seed,msg.length ) ;
                        seed - - ;
                        var cmd="scrollit_r21( " + seed + " ) " ;
                        window.status=out ;
                        timerTwo=window.setTimeout( cmd, 100 ) ;
                }
                else {
                        window.status= " "
                        timerTwo=window.setTimeout(" scrollit_r21(100)", 75) ;
                }
        }
}
< ! – End of JavaScript code – >
</SCRIPT>
```

١٩ – ٨ برنامج (ActiveX)

برنامج (ActiveX) هو أول محاولات شركة (Microsoft) للولوج إلى عالم الإنترنت عن طريق إمداد المطورين بمكونات برمجية جاهزة مبنية على مبدأ نموذج المكونات الشيئية (Component Object Model) ويختصر (COM). وهذا المبدأ يماثل مبدأ ربط ودمج الأشياء (Object Linking and Embedding) ويختصر (OLE) ويستخدم كمرادف له.



ويستطيع مطور الإنترانت دمج مكونات (ActiveX) فى صفحات (HTML) لكى يتم تحميلها وتشغيلها عند تحميل عند عرض الصفحة. فمثلا الصفحة المحتوية على أحد مكونات (ActiveX) تكون كالآتى :

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Matthew Bird's ActiveX Test Page</TITLE>
<HEAD>
<BODY>
<H1> Matthew Bird's ActiveX Test Page</H1>
< OBJECT WIDTH="400" HIEGHT= "400"
   CODEBASE= " http://www.wavelength.com/ActiveX/ocx/test.ocx "
   <EMBED SRC="test.ods"
   code="http://www.wavelength.com/ActiveX/ocx/test.oc
   ⊇#Version=4,0,0,0" WIDTH='400" HEIGHT="400">
</OBJECT> </BODY>
</HTML>
```

ويمكن دراسة أمثلة المزيد من الأمثلة عن طريق زيارة الموقع

http://www.microsoft.com/activex/gallery/

الفصل العشرون

عروض الصوت والفيديو

المحتويات:

- إدخال الصوت إلى الإنترانت
- أشكال ملفات الصوت
- حزم تدفق الصوت (Streaming Audio Packages)
- إنتاج الفيديو للإنترانت
- برنامج التدفق (Xing Stream Works)
- برنامج (VDOLive)
- برنامج (XingMPEG Player)



٢٠ – ١ مقدمة

من الأشياء التى اعتدنا التعامل معها ربما يوميا شرائط الكاسيت واعتدنا تسجيل الأصوات والأغانى باستخدام أجهزة التسجيل. ولكن هناك أداة جديدة ظهرت فى الأفق يمكن عن طريقها تسجيل الأصوات بل وإنشاء القطع الصوتية (Audio Clips) وإدراجها فى العروض التقديمية (Presentations). هذه الأداة الجديدة هى الحاسب. فالحاسب عنده القدرة على العمل كميكروفون و ميكسر (Mixer) فى نفس الوقت. والحاسب لا يعنيه ما هو الصوت الذى تسجله سواء كان صوتك ، محادثة تليفونية ، إسطوانة موسيقية أو صوت طائر. وكل ما تحتاجه فقط هو ميكروفون ، سماعات ، مصحح و كارت صوت. ومعظم الحاسبات التى يتم إنتاجها الآن تأتى مجهزة بكارت صوت.

ومن الأشياء الجديدة أيضا والتى اقتحمها الحاسب بكفاءة مجال الفيديو. ومن خلال هذا الفيديو يمكن زيادة تفاعلية وديناميكية الإنترانت بدرجة كبيرة. فالفيديو بصفة عامة هو أداة مفيدة فى تدريب الموظفين ، تقديم العروض (Presentations) ، وعقد مؤتمرات الفيديو (Video Conferencing). فإذا استخدمنا هذا الفيديو فى الإنترانت فلا شك أن هذا سوف يقلل التكلفة ويزيد الكفاءة فى نفس الوقت. فمثلا إذا كان للمؤسسة مكاتب منتشرة فى أنحاء البلدة وتقوم هذه المكاتب بتشغيل موظفين جدد بصفة مستمرة فإن استخدام الفيديو فى التدريب يكون شيئا ضروريا. وفى حالة إستخدام الوسائل التقليدية فى توزيع الفيديو على المكاتب المختلفة مثل الإسطوانات المدمجة (CD) أو أشرطة التسجيل (Tapes) مع الحاجة إلى استبدال هذه الإسطوانات عند تغيير سياسة المؤسسة فإن ذلك سوف يكون مكلفا للغاية. هذه التكلفة العالية يمكن التغلب عليها باستخدام الفيديو على الإنترانت. فبعد تسجيل الشريط يتم تحميله على الخادم (Server) وفى هذه الحالة فقد تم حذف التكلفة الخاصة بعمل النسخ المتعددة وتوزيعها على المكاتب.

ومن الإستخدامات المهمة للفيديو أيضا العروض التقديمية (Presentations). فالشركة تحتاج إلى عمل عروض تقديمية للترويج لمنتجاتها ولعرض أفكارها على العملاء. كما يستخدم الفيديو أيضا فى مؤتمرات الفيديو (Video Conferencing) حيث تستطيع الشركة توفير التكلفة الناتجة عن الإنتقال إلى المكاتب المختلفة. وفى هذه الحالة يستطيع شخصان فى مكتبين مختلفين الإلتقاء من خلال الإنترانت وكلاهما يسمع ويرى الآخر. وفى نفس الوقت يكون عندهما فرصة تسجيل هذا اللقاء حتى يستطيع أى شخص آخر لم يتمكن من التواجد فى ذلك الوقت أن يرى هذا التسجيل فيما بعد. وفى هذا الفصل يتم توضيح الإختيارات المختلفة المتاحة لإدخال الصوت والفيديو إلى الإنترانت.



٢٠ – ٢ إدخال الصوت إلى الإنترانت

من العقبات الكبيرة التى تقابل مطورى الإنترانت عادة عرض الباند (Bandwidth). فالمودم مهما كانت سعته لا يستطيع نقل أكثر من (3.6 kilobyte) فى الثانية. وهذا يعنى (1/50) مرة أبطأ من السرعة المطلوبة لتشغيل إسطوانة صوتية مثلا. وللتغلب على نقص عرض الباند (Bandwidth) فإنك تحتاج إلى ضغط كل ملفات الصوت لتحميلها على الويب. ويمكنك تنفيذ ذلك بإحدى طريقتين. الطريقة الأولى هى إرسال الملفات إلى المستخدمين ليقوموا بتحميلها وتخزينها على حاسباتهم. وعيب هذه الطريقة أنها تتطلب مجهودا وخبرة من المستخدم. فالمستخدم يجب أن يعرف كيف يقوم بتحميل الملفات (Download) ويعرف أيضا كيف يجد البرمجيات الخاصة بتشغيل الصوت (Audio Player) كما يجب أن يضحى المستخدم بجزء كبير من قرصه الصلب. ولكن مايميز هذه الطريقة أنها تحتفظ بجودة الصوت أقرب ما يمكن إلى الصوت الأصلى. ويمكنك زيارة الموقع التالى للحصول على ملفات صوتية:

http://www.geffen.com

والطريقة الثانية هى تدفق الصوت (Streaming Audio) وهذا يتطلب مكونا خاصا للتشغيل (Plugin Player).ويحتاج تدفق الصوت (Streaming Audio) إلى مكونين وهما الضاغط (Compressor) الذى يضغط ملفات الصوت .ومزيل الضغط (Decompressor) الذى يشغل تدفق الصوت.ولكى تسمع بعض تدفقات الصوت من بعض العروض الموسيقية يمكنك زيارة الموقع التالى:

http://www.networkmusic.com

ورغم أن جودة الصوت فى هذه الطريقة تكون محدودة إلا أنها تزداد بازدياد عرض البلد (Bandwidth) . كما أن هذه الطريقة تتميز بأنها تنقل الصوت بطريقة مباشرة (Online).

٢٠ – ٣ أشكال ملفات الصوت

هناك عدة أشكال (Formats) لملفات الصوت متاحة لمطورى الإنترانت. وكل منها له مميزاته وله عيوبه ولكنها جميعها تؤدى إلى تقليل جودة الصوت بنسب مختلفة نتيجة لعملية الضغط. ومن أشهر هذه الأشكال (MPEG) ، (.WAV) ، (.AIFF) و (.AU). ويتم توضيح هذه الأشكال فى الجزء التالى:

- (MPEG) : وهو اختصار (Motion Pictures Experts Group) وهو الشكل المفضل بالنسبة لخبراء الوسائط المتعددة. وهو ينطبق على ملفات الصوت وملفات الفيديو. وهذا الشكل ينتج ملفات صغيرة الحجم وكذلك جودة عالية للصوت لذلك يعتبر أفضل أشكال ملفات الصوت.



- (AU.) : وهو الشكل الشائع على نظام (UNIX) وهو شكل جيد يتميز بقدرته على إنتاج ملفات صغيرة جدا ولكن على حساب جودة الصوت التى تكون عادة ضعيفة.
- (WAV.) وهو الشكل الخاص بنظام التشغيل (Windows) ويتميز بالمرونة ولكن ملفاته تكون عادة كبيرة الحجم مما يؤدى إلى زيادة فى وقت التحميل.
- (AIFF.) وهو الشكل الخاص بنظام الماكنتوش. وله نفس مميزات وعيوب الشكل (WAV.) الخاص بنظام (Windows).

٢٠ – ٤ حزم تدفق الصوت (Streaming Audio Packages)

هناك حزم مختلفة لتطبيقات تدفق الصوت (Streaming Audio) نوضح أشهرها فى الأجزاء التالية.

- برنامج (RealAudio) : ويعتبر رائد البرامج التى تستخدم تكنولوجيا تدفق الصوت. وهو برنامج سهل الإستخدام عالى الكفاءة ذو تكلفة معقولة. ولمزيد من المعلومات عن البرنامج يمكنك زيارة الموقع التالى:
  http://realaudio.com
- برنامج (Stream Works): هو برنامج منتج بواسطة شركة (Xing) ويعتبر حزمة جيدة وإن كانت مرتفعة التكلفة نسبيا. ولمزيد من المعلومات عن البرنامج يمكنك زيارة الموقع التالى:
  http://www.xingtech.com
- برنامج (TrueSpeech) : هو برنامج منتج بواسطة شركة (DSP) وهو حزمة مجانية (Freeware) يوفر جودة عالية للموسيقى وللحديث. ولمزيد من المعلومات عن البرنامج يمكنك زيارة الموقع التالى:
  http://www.dspg.com

٢٠ – ٥ إنتاج الفيديو للإنترانت

إلى وقت قريب كان نقل الفيديو خلال الإنترنت بطيئا جدا بالنسبة لنقل الفيديو على شاشة التليفزيون. وحتى الآن فإن المعدل القياسى لنقل الفيديو على شاشة الحاسب يتراوح بين (1 fps) و (10 fps). وال (ftp) تعنى هيكل (Frame) فى الثانية. وذلك بالمقارنة بالمعدل الطبيعى لنقل الفيديو على شاشات التليفزيون والذى يكون (29.9 ftp). لذلك فقد كان السبيل الوحيد للتغلب على ذلك هو تقليل إستخدام ال(Zooms) والألوان والأحجام الكبيرة. حتى جاءت شبكات ستارلايت (Starlight) عام ١٩٩٦ وأعلنت عن تكنولوجيا جديدة لإنتاج الفيديو على الإنترنت بسرعة (30 fps).



وبعد إنتاج الفيديو من المهم تحويل هذا الفيديـــو مـــن الهيئـــة التناظريـــة (Analog) إلى الهيئـــة الرقميـــة (Digital). وهناك العديد من البرمجيات المتاحة لإجراء عملية التحويل أشهرها برنامج (Adobe Premiere). وهذا البرنامج يأتى ضمن حزمة متكاملة من البرمجيات المتاحة على منصات ال(PC) والماكنتوش والتى تتضمن برامج الرســم (Graphics) والفيديو والتأثيرات الخاصة. وهناك أيضا برنامج (QuickTime) الذى تعمل نسخة منه على نظـــام التشغيل (Windows) والأخرى تعمل على الماكنتوش وهو يوفر للمستخدم كثيرا من الفوائد منها إمكانية التحكـــم فى سرعة التشغيل (Playback) ، حجم الصورة وكتابة نص (Text) وإدراجه فى نافذة البرنامج.

٢٠ – ٦ برنامج التدفق (Xing Stream Works)

برنامج (Stream Works) المنتج بواسطة شركة (Xing Technology) هو أول البرمجيات التى ظهرت فى السوق لإمداد شبكة الويب والشبكات المحلية بالفيديو الحى (Live video). وقد اســتخدمت الشــركات الكبــيرة برنامج (Stream Works) فى إعلان الأخبار المالية للمشتركين فى الولايات المتحدة الأمريكية وفى أوروبا. ولـــك أن تتخيل الفائدة التى تجنيها الشركة الكبيرة أو البنك من عرض الأنباء المالية الحديثة فى نافذة صغيرة فى الحاســب الموجــود أمام كل موظف أثناء عمله فى برنامج آخر. ويتميز برنامج (Stream Works) بأنه يعرض الفيديو مباشرا حيث يتيــح للمستخدم إستعراض الفيديو وسماع الصوت بينما يتم انتقاله وذلك بدلا من إنتظاره ليتم تحميله على القرص الصلـــب ثم تشغيله فيما بعد.

والعنوان التالى خاص بأحد المواقع التى تضم مكتبة للفيديو تستخدم تكنولوجيا (Stream Works).

http://www.xingtech.com/streams/info/swSites.html

بينما العنوان التالى خاص بأحد المواقع التى تستخدم التكنولوجيا الحية

http://www.xingtech.com/streams/info/swLive.html

٢٠ – ٧ برنامج (VDOLive)

برنامج (VDOLive) هو تكنولوجيا جديدة منتجة بواسطة شركة (VDOnet) لنقل الفيديو والصوت خلال الإنترنت أو أى شبكة (TCP/IP) أخرى. وهو أيضا يستخدم تكنولوجيا العميل/ الخادم (Client / Server) حيث يكون برنامج (VDOLive Player) هو العميل بينما يكون برنـــامج (VDOLive Servaer) هـــو الخـــادم. والأدوات المتاحة مع البرنامج تسمح بتحويل العروض المسجلة على شرائط الفيديو إلى هيئة متوافقة مع البرنامج بحيـــث يمكن عرضها من خلاله. ويسمح الخادم الخاص بالبرنامج للمستخدمين بالتقاط ، ضغط و تخزيـــن الصـــوت والفيديـــو لتشغيلها فى الوقت الحقيقى (Real Time).

ويتطلب الخادم (VDOLive Server) أحد نظم التشغيل التالية:

MS Windows NT
Sun Solaris 2.4 (or higher)
SunOS 4.1.3
SGI Irix 5.3 (or higher)
FreeBSD 2.1
Linux (a.out and ELF format)

والعميل الخاص بالبرنامج (**VDOLive Player**) يتيح للمستخدم إستقبال وعرض الفيديو أثناء إنتقاله وهـو ينقل بسرعة (**10 fps**) على المودم (**28.8**). وعلى خطوط (**ISDN**) فإنه ينقل الفيديو بسرعة (**20 fps**). ويتطلب العميل المواصفات التالية لتشغيله:

486 DX2 66 MHz or above

MS Windows 3.1x with MS Video for Windows installed

Windows 95 (video for Windows is built in)

8 MB RAM

Sound card

14.4 Kbps or faster modem or LAN connection to the Internet

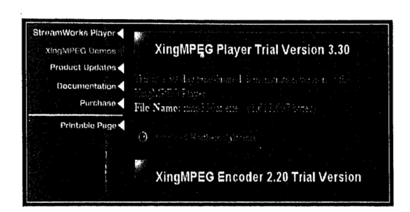
وأكبر فائدة لاستخدام خادم (**VDOLive**) وعميله هو القـدرة علـى إلتقـاط (**Capture**) ، تحويـل (**Digitize**) ، ضغط (**Compress**) ، توزيع وعرض الفيديو خـلال الشـبكات المحليـة (**LANs**) والواسـعة (**WANs**) باستخدام نفس النظام. وبالإضافة إلى ذلك فهي يتم تشغيلها فى الوقت الحقيقى وتحتاج إلى تخزيـن نسـخة واحدة فقط من كل عرض فيديو.

٢٠ – ٨ برنامج (XingMPEG Player)

بالإضافـة إلى برامـج (**QuickTime**) ، (**StreamWorks**) و (**VDOLive**) يوجـد برنـامج (**XingMPEG Player**) وهو أول البرامج التى استخدمت نوع التشغيل (**MPEG Playback**) علـى أجـهزة الحاسب. وهو محرك (**Driver**) عالى الكفاءة يوفر إمكانية العرض لكل الشاشة (**Full Screen**) وكـل الحركـة (**Full Motion**) وكل الألوان (**Full Color**) وبدقة متناهية. كما أنه يوفر دعما لمعظم أنواع إسـطوانات الفيديـو (**Video CDs**). والشكل (٢٠ – ١) يوضح أحد المواقع التى تستخدم هذا البرنامج. ويمكنك الحصول على مزيـد من المعلومات عنه فى العنوان التالى:

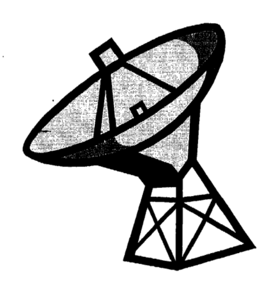
http://www.xingtech.com/xingmpeg/index.html




StreamWorks Player
XingMPEG Demos
Product Updates
Documentation
Purchase
Printable Page
XingMPEG Player Trial Version 3.30
File Name:
XingMPEG Encoder 2.20 Trial Version

شكل (٢٠ - ١)

الجــــزء الخامس



تطوير تطبيقات الإنترانت

- أدوات الإنترانت
- عمل المخططات الزمنية
- لوحات الرسائل (Message Boards)
- الأخبار على الإنترانت
- التشغيل المجمع للوثائق
- أدوات البحث (Search Tools)
- المساعدة (Help)
- مستقبل الإنترانت

الفصل الحادى والعشرون

إستخدام تطبيقات البيانات

المحتويات:

- كيف يعمل البروتوكول (FTP)
- عميل و خادم (FTP)
- نظام (Anonymous FTP)
- إختيار قاعدة البيانات (Database)
- برنامج (Informix)
- برنامج (Sybase)
- برنامج (Oracle)
- خادم (SQL)
- برنامج (Paradox 7.0)
- توزيع وتكرار البيانات
- الإتصال المباشر (Telnet)
- كيف يعمل البروتوكول (Telnet) ؟



٢١ - ١ مقدمة

فى هذا الفصل يتم توضيح كيفية تعامل الإنترانت مع البيانات والملفات وذلك من خلال ثلاثة تطبيقات وهى بروتوكول نقل الملفات (File Transfer Protocol) ويختصر (FTP) ، قواعد البيانات (Databases) والإتصال المباشر من خلال (Telnet).

وال(FTP) هو أحد القواعد الأساسية للإنترنت وهو بروتوكول لنقل الملفات ومشاركة البيانات داخل الشبكات المحلية (LAN). وسوف يتم توضيح تطبيقات ال(FTP) على نظم التشغيل المختلفة واستكشاف متى يعمل بأعلى كفاءة. وسوف يتم أيضا توضيح الفرق بين عميل ال(FTP) وخادم ال(FTP) وكيفية الولوج (Logon) إلى موقع ال(FTP).

أما قواعد البيانات فالمعروف أن إدراجها فى الموقع يزيد من كفاءته بدرجة كبيرة جدا لأنها تؤدى إلى السيطرة على المعلومات وإدارتها لصالح المؤسسة. وفى هذا الفصل يتم توضيح أهم وأحدث تكنولوجيا قواعد البيانات والتى سوف توجه تطور الإنترنت والإنترانت فى السنين القادمة. كما يتم توضيح القواعد الأساسية التى يجب أخذها فى الإعتبار عند إدراج قاعدة بيانات فى موقع الإنترانت الخاص بك.

والتطبيق الثالث الذى يتم دراسته فى هذا الفصل هو الإتصال المباشر من خلال ال(Telnet). والمعروف أن اتصال الحاسبات يتم بعدة طرق تبدأ من برنامج يتصل بقاعدة بيانات من خلال شبكة (Network) إلى إتصال شخص إتصالا مباشرا بالحاسب الخاص بشخص آخر وهذا ما يتم التركيز عليه فى هذا الفصل حيث يتم شرح البروتوكول (Telnet) كوسيلة للإتصال المباشر وكيفية عمله. كما يتم توضيح علاقة ال(Telnet) بالإنترانت وكيف يمكن استخدامه فى التحكم فى مواردها.

٢١ - ٢ كيف يعمل البروتوكول (FTP)

البروتوكول (FTP) هو أحد مكونات البروتوكول (TCP/IP). وهو يستخدم فى سحب (Download) وإرسال (Upload) الملفات خلال الشبكة المحلية (LAN) والشبكة الواسعة (WAN). وكمثال على ذلك تخيل أن أحد المستخدمين (Reda) يريد أن يحمل نسخة من ملف موجود على حاسب متصل بالشبكة المحلية (LAN) وينسخها على حاسبه الشخصى. ونفرض أن الملف المطلوب نسخه إسمه (Account1.doc) وهو موجود على خادم



ملفات (UNIX) إسمه (**gulf**). والسطور التالية توضح كيف يستطيع المستخدم تحميل هذا الملف. والأوامر التى تظهر سوداء هى الأوامر التى يدخلها المستخدم.

```
C:\>cd temp
C:\TEMP>dir
  Volume in drive C is  Mahmoud
  Volume Serial  Number  is 1234-ABCD
  Directory of C:\temp
02/12/97  06: 35a   <DIR>
02/12/97  06: 35a   <DIR>
                    2 Files    0  bytes
                             500.500.760   bytes  free
C> \TEMP> ftp  gulf
Connected to gulf
220  gulf  FTP server  (SunOS 4.1)   ready.
User ( gulf : (none) : reda
331  Password  required for reda
Password: ******
230 User reda logged in.
ftp> cd /user/docs
250  CWD command successful.
ftp> dir
200  PORT command successful.
150  ASCII data connection for  /bin/ls  (196.32.43.4,1945)   ( 0  bytes ).
- rw-r—r--  1   Ahmed staff   2644   May  9    12:00    Account1.doc
226  ASCII  Transfer complete.
2705  bytes  received   in  0.05   seconds   ( 54. 10  kbytes/sec)
ftp> ascii
200  Type set to  A.
ftp> get  Account1.doc
200  PORT command successful.
150  ASCII data connection for  Account1.doc  (196.32.43.4,1945)   ( 2500  bytes ).
2705  bytes  received   in  0.05   seconds   ( 54. 10  kbytes/sec)
ftp> quit
C:\TEMP>dir
   Volume in drive C is  Mahmoud
   Volume Serial  Number  is 1234-ABCD
```



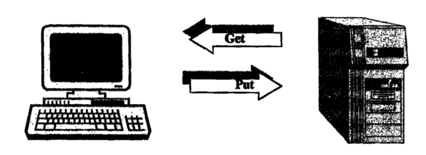
```
 Directory of C:\temp
02/12/97  06: 35a  <DIR>
02/12/97  06: 35a  <DIR>
04/18/97  10:30a           2.500    Account1.doc
                            3 File( S ) 2.500 bytes
                                     500.400.000 bytes free
```

والآن لندرس هذه الأوامر أمرا أمرا حتى نعرف كيف يعمل البروتوكول (FTP). فى البداية يقوم المستخدم (reda) بالإنتقال إلى الفهرس الفرعى (temp) وتوضح السطور التالية أن القرص الصلب الخاص بالمستخدم (reda) لا يحتوى على أى ملفات. ثم يستخدم الأمر (ftp gulf) فى فتح الإتصال مع الخادم (gulf) على الشبكة المحلية. ويوضح الخادم أن الإتصال قد تم ويطلب من المستخدم إدخال إسمه وكلمة المرور الخاصة به. ويجب أن يكون للمستخدم (reda) كلمة مرور صحيحة (Valid) ليستطيع الولوج إلى موقع ال(FTP) على الخادم (يمكن من البداية توصيف موقع FTP بحيث يستطيع أى مستخدم الولوج إليه بدون كلمة مرور وهو ما يسمى Anonymous FTP). وبعد إدخال المستخدم إسمه وكلمة مروره فإن الخادم يعلن أن المستخدم قد أدخل إسما صحيحا وكلمة مرور صحيحة ثم يعيد التحكم إلى برنامج العميل بعد فتح الإتصال بين المستخدم والخادم (gulf). ثم يرى المستخدم (reda) مشيرة الإدخال (Prompt) وهى (ftp>).

ويقوم المستخدم (reda) بعد ذلك باستخدام الأمر (cd) من خلال ال(FTP) فى تغيير الفهرس الفرعى للوصول إلى الملف المطلوب. ويتم تغيير الدليل الفرعى على جهاز الخادم بينما يظل الدليل الفرعى على جهاز المستخدم (reda) كما هو. ثم يستخدم المستخدم (reda) الامر (ls) فى عرض الملفات الموجودة على الدليل الفرعى المفتوح وهو (/user/docs) ويحدد الملف المطلوب (Account1.doc). ولأن المستخدم (reda) يعلم أن الملف المطلوب (Account1) هو ملف آسكى وليس ملفا مهيئا (Formatted) مثل ملفات برنامج (Microsoft Word) فإنه يستخدم الأمر (ascii) فى التحويل إلى حالة الآسكى (Ascii Mode) بدلا من الحالة الزوجية (Binary Mode). ثم يستخدم (reda) الامر (get) فى الحصول على الملف المطلوب ووضعه فى الدليل الحالى (Current Directory) لجهازه.ثم يوضح البروتوكول (FTP) بعض المعلومات الإحصائية المتعلقة بحجم الملف المنقول وسرعة النقل ثم يخبر المستخدم (reda) أن عملية النقل قد تمت بنجاح. ويقوم (reda) باستخدام الأمر (quit) فى إغلاق دورة الإتصال بالخادم (gulf) والخروج من برنامج عميل ال(FTP).

والأمران (get) ، (put) يمثلان قلب البروتوكول (FTP). فالامر (get) يطلب الملفات من خادم ال(FTP) المتصل به ويحملها (Download) فى الجهاز المحلى الذى يطلب الخدمة. بينما يقوم الأمر (put) بعمل العكس أى يرسل الملفات من الحاسب المحلى إلى دليل محدد على جهاز الخادم ويحملها (Upload) عليه.والشكل (٢١-١) يوضح هذه العملية.





شكل (٢١ – ١)

٢١ – ٣ عميل و خادم (FTP)

البروتوكول (FTP) يتضمن نظامين أحدهما هو الذى يطلب نقل الملفات وهو نظام العميل (Client) من أو إلى الجهاز المحلى. والآخر هو الذى يوافق على إرسال أو استقبال الملفات وهو نظام الخادم (Server). وكل من هذين النظامين له دور مختلف تماما عن الآخر.

والعميل (Client) هو أساسا عبارة عن مواجهة (Interface) مع المستخدم تعينه على استخدام البروتوكول (FTP). وهو يوفر للمستخدم طريقة سهلة لتحديد مطالبه مثل حالة النقل (Transmission Mode) ، من أى دليل فرعى سيتم جلب البيانات منه أو أى معلومات أخرى مطلوبة لاستكمال عملية النقل. وأى تطبيق للبروتوكول (TCP/IP) يحتوى داخله على عميل (FTP) ويتم تشغيله باستخدام الأمر (ftp). ومعظم الحاسبات الشخصية والماكنتوش المبنية على البروتوكول (TCP/IP) تستخدم واجهة رسومية (Graphical Interface). لذلك فبدلا من كتابة الأوامر التى سبق توضيحها فى المثال السابق فإنك تشغل هذه الأوامر من خلال القوائم (Menus) ، القوائم المنسدلة (Pull Down Menus) أو الأزرار (Buttons).

أما خادم ال(FTP) فإنه لا يعمل مثل العميل فهو يعمل فى الخلفية (Background) حيث يظل نائما حتى يتصل به عميل (FTP) وفى هذه الحالة فإنه يستيقظ ويتعرف على العميل ويبدأ فى مهمة السماح أو عدم السماح له بالدخول حسب إسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة به. وخادم (FTP) ليس برنامجا منفذا (Executable) مثل العميل ولكنه عملية (Process) موجودة على جهاز الخادم (Server).



ويمثل بروتوكول (FTP) فائدة كبيرة للإنترانت لأنه يوفر بروتوكولا عاما يسمح بنقل الملفات بين النظم المختلفة التى لها بنيات (Architectures) مختلفة لنظم التشغيل. و أى حاسب يدعم البروتوكول (TCP/IP) يحتوى على تطبيق للبروتوكول (FTP) (أو على الأقل العميل الخاص به) وبالتالى فإنه يستطيع الإتصال بأى حاسب آخر يدعم البروتوكول (TCP/IP). وبعبارة أخرى فإن البروتوكول (FTP) هو أسهل طريقة لنقل الملفات بين أنظمة (UNIX) ، (Macintosh) و (PC) طالما كانت جميعها تدعم البروتوكول (TCP/IP) وكان أحدهم على الأقل مخصصا للعمل كخادم (Server).

٢١ – ٤ نظام (Anonymous FTP)

البروتوكول (FTP) هو النظام الأساسى لنقل الملفات خلال الإنترنت وهذا يتضمن تحميل الملفات (Downloading). ففى أى وقت يتم تحميل ملف على الإنترنت يعمل البروتوكول (FTP) فى الخلفية منفذا عملية نقل الملف. ولكن كما نعلم فإن البروتوكول (FTP) يتطلب إدخال إسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة به ليتسنى له الدخول إلى الموقع. لذلك أصبح من الضرورى توصيف البروتوكول (FTP) للمواقع العامة التى يراد فتحها لجميع المستخدمين دون الحاجة إلى إدخال إسم المستخدم وكلمة المرور وهو البروتوكول المسمى (Anonymous FTP).

وعند توصيف الموقع ليصبح (Aonymous FTP) فإن أى مستخدم يستطيع الولوج (Log on) إلى الموقع عن طريق إدخال الإسم (Anonymous) ليكون هو إسم المستخدم. ورغم أن النظام سوف يطلب من المستخدم إدخال كلمة المرور كالعادة فإن كتابة أى كلمة مرور أو عدم كتابة أى شئ يتيح له الدخول إلى الموقع.

٢١ – ٥ إختيار قاعدة البيانات (Database)

عند تقييمك لحاجة مؤسستك إلى واحدة أو أكثر من قواعد البيانات المتاحة لتصبح كقلب أو عصب الإنترانت فإنك يجب أن تدرك أنه بالرغم من اتفاق معظم قواعد البيانات فى هياكلها التقليدية إلا أنها فى الواقع تختلف فى خصائصها مما يؤدى فى النهاية إلى وجود نظم قواعد بيانات متباينة ومختلفة. ولذلك فمن الضرورى أن تلم بخصائص النظم المختلفة وإلا فإنك تعرض نفسك لخطر تطبيق مشروع محكوم عليه بالفشل من البداية نتيجة الأساس التكنولوجى الضعيف. فمثلا نظم قواعد البيانات القوية مثل (Informix) و (Sybase) تعتبر مناسبة للإنترانت ذات الحركات (Transactions) الكثيفة فإنك قد تجد أن الحزم الأقل سعة فى حجم البيانات مثل (Paradox) و (MS Access) قد تكون أكثر ملاءمة وفاعلية لحاجة الإنترانت الخاصة بك.

وهناك ثلاثة أسباب أو أهداف تحكم اختيارك لقاعدة البيانات التى سوف تخدم الإنترانت الخاصة بك. الأول هو قدرتها على البحث السريع والسهل خلال مجموعات ضخمة من البيانات للوصول إلى أجزاء محددة ومتعلقة بموضوع



البحث. والثانى هو القدرة على إضافة وتصحيح وتعديل البيانات من عدة مواقع ودون الحاجة إلى الإتصال المباشر بالحاسب المضيف (Host) الذى يضم قاعدة البيانات. والثالث هو القدرة على توفير المعلومات الديناميكية واللحظية لموظفى المؤسسة. ومعنى ذلك أن الموظفين حسب طبيعة أعمالهم يمكنهم الحصول على المعلومات التى تخدم عملهم مع تحديث هذه المعلومات بصفة مستمرة.

وفى الأجزاء التالية يتم إلقاء الضوء على بعض أهم موارد قواعد البيانات المتاحة والتى يمكن استخدامها فى الإنترانت الخاصة بك. وهذا يتضمن (Informix) ، (Sybase) ، (Oracle) ، (Microsoft SQL Server) و (Paradox for Windows). كما يتم توضيح بعض القواعد والمبادئ التى يجب اتباعها عند التعامل مع كميات ضخمة من البيانات من خلال الإنترانت.

٢١ - ٦ . برنامج (Informix)

يقوم بناء برنامج (Informix) على قاعدة البيانات ولغة البرمجة الشيئية. وهو يعمل على نظام التشغيل (Windows NT) ويتميز بالقوة والخصائص الجيدة التى تجعله يعمل بكفاءة على الإنترانت. ويقوم نظام (Informix) على قواعد البيانات العلاقية (Relational Databases) والتى تختصر (RDBMS). ويتكامل برنامج (Informix) مع برنامج آخر يسمى (Illustra) يدعم الأشياء المعقدة مثل الفيديو ، الصوت والرسومات وهى الأشياء الأساسية التى أصبحت تعطى قوة للإنترانت.

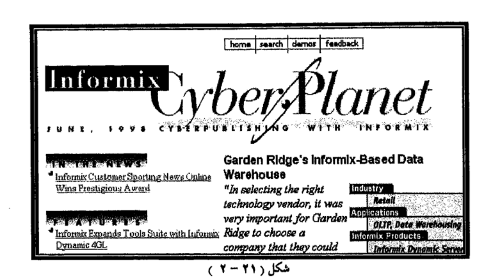
ويستخدم برنامج (Informix) ما يسمى بالبنية الديناميكية التوسعية (Dynamic Scalable Architecture) وتختصر (DSA) وهى تجعل البرنامج يتعامل بكفاءة عالية عند زيادة تحميل البيانات كما تسمح للبرنامج بالإستفادة من اى تطوير فى المكونات. وبعبارة أخرى فإنك تستطيع أن تزيد كفاءة المكونات من خلال المشغلات (Processors) ، سعة الأقراص ، الذاكرة و سعة الباند وتلاحظ دائما إرتفاعا كبيرا فى أداء البرنامج (Performance). ويستطيع خادم (Informix) أن ينمو دائما مع احتياجات تطبيقاتك مع الإحتفاظ بأفضل أداء للمكونات.

ويتميز البرنامج أيضا بخصائص ما يمكن تسميته التيسر (Availability) والتى تشمل الإكتشاف الآلى للأخطاء (Problem Detection) ، إزدواج البيانات (Data Mirroring) و الإدارة المباشرة (On-line Administration). ويوفر البرنامج أيضا خاصية تجميع البيانات (Clustering) بما يؤمن استخدام خادم بديل فى حالة عطل المكونات كما يساعد المؤسسة أيضا على التعامل مع أحجام ضخمة من البيانات فى عقد (Nodes) متفرقة. ولمعرفة المزيد عن برنامج (Informix) يمكنك زيارة الموقع التالى :

http://www.informix.com



والشكل (٢١ - ٢) يوضح أحد شاشات الموقع على الإنترنت.



شكل (٢١ - ٢)

٢١ - ٧ برنامج (Sybase)

تدور عائلة (Sybase) لقواعد البيانات القابلة للتطبيق على الإنترانت حول النظام ١١ (System 11). وهو برنامج عالى الأداء عند ارتباطه مع تطبيقات أو تكنولوجيا الإنترنت الأخرى فإنه يوفر موردا قويا من موارد الإتصالات. وهو بالإضافة إلى تمتعه بالأداء العالى فإنه أيضا يوفر قدرة عالية على التوسع (Scalability). والبرنامج يضم كل عائلة (Sybase) مثل (SQL Server 11) ، (Sybase IQ) ، (Sybase MPP) و (SQL). وتعود شهرة (Sybase) وكفاءتها العالية إلى بنائها على محرك قاعدة بيانات مركزى (Core Database Engine) والذى يتكون من محرك متعدد الخيوط (Multithreaded) كامل التماثل (Fully Symmetric) قادر على التحكم بكفاءة فى الذاكرة (Memory) ، عمليات الإدخال والإخراج (I/O) وسائر العمليات الأخرى التى تسبب إختناقات (Bottlenecks) فى النظم الأخرى مما يؤدى إلى رفع أداء مديرى الإنترانت. ويستطيع البرنامج أيضا العمل بكفاءة على العديد من المنصات (Platforms) المتنوعة التوصيف (Configuration) بدءا من النظم وحيدة المشغل وذاكرة ١٢ ميجابايت وحتى النظم ذات الذاكرة التى تصل إلى ١٢ جيجابايت مما يوفر مرونة عالية وسهولة تكامل النظام مع نظامك الحالى كما يتيح لك العديد من الإختيارات عند توسيع النظام فى المستقبل. وبصفة عامة فإن برنامج (Sybase) هو برنامج إدارة قواعد البيانات العلاقية (RDBMS) يتميز بالتوسعية الكاملة (Fully Scalable)



ويستطيع الإستفادة من كل مكونات النظام من مشغلات وذاكرة وموارد أخرى. ولمزيد من المعلومات يمكنـــك زيـــارة الموقع التالى على الإنترنت. والشكل (٢١ – ٣) يوضح الصفحة الاولى (Home Page).

http://www.sybase.com



شكل (٢١ – ٣)

٢١ – ٨ برنامج (Oracle)

شركة (Oracle) المعروفة بنظم قواعد البيانات القوية أخـــذت فى الإعتبـــار إحتياجـــات ومطـــالب الإنـــترنت والإنترانت عند تصميم آخر منتجاتها (حقيبة خادم أوراكل العالمية) أو (Oracle Universal Server Suite). هذه المنتجات تحتوى على خادم متكامل ، عميل و حزمة إدارة (Management Pckage) تم تصميمـــها خصيصـــا لتبسيط دورة التصميم والتطوير المرتبطة بتشغيل هذه النظم المعقدة. وهذه المنتجات مصممة بحيث تكون آليـــة التجـــهيز (Installation) ومتوافقة مع كافة الإستخدامات. وهذه الخاصية فى منتهى الأهمية بالنســـبة لمؤسســـتك لأن فريـــق التصميم عندك سوف يركز إهتمامه على تصميم الحلول القوية ، الوظيفيـــة (Functional) و الكاملـــة الخصـــائص (Full Featured). بدلا من استهلاك وقت طويل فى مطابقة القيود التى تضعها حزم البرمجيات على نظامك.

وهذه الحزمة من برمجيات أوراكل صممت لتوفر التكامل السريع والمؤثر بين خدمات قواعد البيانات فى مؤسســـتك وبين خادم أوراكل للويب (Oracle Web Server). ولمزيد من المعلومات يمكنك زيارة الموقع التالى.

http://www.oracle.com

والشكل (٢١ – ٤) يوضح الصفحة الاولى (Home Page) لموقع أوراكل على الإنترنت.





شكل (٢١ – ٤)

٢١ – ٩ خادم (SQL)

قامت شركة ميكروسوفت بإنتاج خادم (SQL) لتضمن إعتماد المستخدم عليها إلى حد كبير فى تطوير الإنترانت. حيث أنه يتكامل مع منتجات وبرمجيات ميكروسوفت الأخرى المستخدمة فى تطوير الإنترانت مثل خادم ميكروسوفت لمعلومات الإنترنت (MS – Internet Information Server) ، (SQL) وغيرهما. فإذا حصلت على هذه البرامج من ميكروسوفت فإنك تكون فى أفضل وضع لتطوير الإنترانت.

وخادم (SQL) هو أداة قوية لتحرير المعلومات فى الوقت الحقيقى (Real Time) وتوفير التكامل للموارد التى توفرها الإنترانت. وهو بالإضافة إلى خصائصه القوية فى مجال الإتصالات وتطوير الإنترانت يتمتع بخصائص قواعد البيانات القوية مثل التامين (Security) للمستخدم والتطبيق ، تكامل البيانات ، تشفير البيانات المتدفقة ، تكرار البيانات وتوزيع البيانات. ولمزيد من المعلومات يمكنك زيارة موقع ميكروسوفت التالى.



http://www.microsoft.com/sql/

والشكل (٢١ – ٥) يوضح الصفحة الخاصة ببرنامج خادم (SQL) داخل موقع ميكروسوفت.



شكل (٢١ – ٥)

٢١ – ١٠ برنامج (Paradox 7.0)

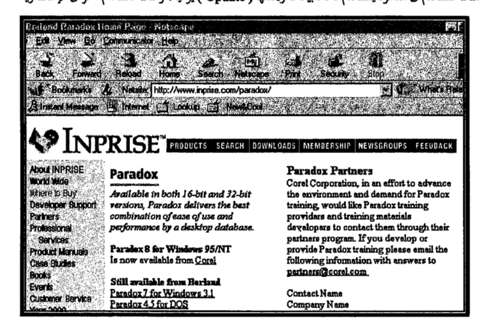
النسخة رقم ٧ من برنامج (Paradox) هى تطوير كبير لنسخ البرنامج السابقة المنتجة بواسطة شركة بورلانـــد (Borland) والتى كانت تتميز بتعدد الوظائف (Multifunctional). ويتميز برنامج (Paradox 7.0) بعـدة خصائص مثل سهولة بناء قواعد البيانات وسهولة صيانتها وتوزيع البيانات. ويتم تنفيذ ذلك من خـــلال مجموعـة مـن العمليات الذكية التى تساعدك على إنشاء الجداول (Tables) ، إنتاج التقارير (Reports) أو نماذج إدخال البيانات ، دمج رسائل البريد (Mail Merge) واستيراد البيانات من المصادر الأخرى. ويستطيع برنامج (Paradox) تحويل البيانات من قواعد البيانات المختلفة إلى بيانات قابلة للإستمرار خلال لبرنامج. ويدعم البرنامج أيضـا معظـم تطبيقـات الاعمال مثل (Microsoft Office) و(Perfect Office) مما يتيح لك إمكانية مشاركة البيانات مـع التطبيقـات المختلفة. كما يتيح لك البرنامج توزيع البيانات من خلال البريد الإلكترونى (E-Mail) مما يؤدى إلى تامين البيانـات فى حالة فشل خادم الويب. ولمزيد من المعلومات عن برنامج (Paradox) وباقى منتجات شركة بورلاند يمكنك زيـارة الموقع التالى: أنظر شكل (٢١ – ٦)

http://www.borland.com



٢١ – ١١ توزيع وتكرار البيانات

بالنسبة للإنترانت الصغيرة والمتوسطة الحجم لا يمثل توزيع البيانات (Distribution) و تكرارها (Replication) أى أهمية. ولكن عندما تبدأ الإنترانت فى النمو والتوسع فإن التوزيع والتكرار يصبحان فى منتهى الاهمية لأنهما يخففان من المعاناة الناتجة عن هذا النمو. فهناك سؤال يسأل دائما وهو " أين يتم تخزين البيانات ؟ " أو بصياغة أخرى للسؤال " كيف يتم تمثيل العلاقة بين البيانات والمستخدمين ؟ ". والإجابة العفوية عن هذا السؤال هى أن البيانات يجب أن تخزن قريبا من مصدرها وأيضا قريبة من المستخدم الذى سوف يستخدمها معظم الوقت. فمثلا إذا كان هناك مستخدم فى القاهرة يستخدم قاعدة بيانات ويحدثها (Update) يوميا ، وهناك مستخدم آخر فى الإسكندرية



يستخدم نفس قاعدة البيانات مرة واحدة فى الشهر فإنه يظهر بوضوح أن البيانات يجب أن تخزن فى القاهرة قريبة من المستخدم الأساسى وكذلك المصدر الأساسى (المصحح). وبنفس هذا الأسلوب يفكر مصممو قاعدة البيانات فى كيفية تخزين البيانات. وفى أغلب الأحيان فإنهم يستخدمون التوزيع والتكرار فى الوصول إلى هذه النتيجة.

شكل (٢١ – ٦)

وتوزيع البيانات (Distribution) يعنى تقسيم قاعدة البيانات على أكثر من موقع بحيث يكون كل قسم عبارة عن جزء أساسى من قاعدة البيانات. وهذا التقسيم قد يكون من خلال الجداول (Tables) بحيث تكون بعض الجداول



فى موقع وجداول أخرى فى موقع آخر. ويتوقف هذا على إختصاص كل موقع فقد يتخصص بعض المواقع فى إدخال البيانات المالية ويتخصص موقع آخر فى إدخال البيانات الشخصية ..وهكذا. وقد يكون التقسيم من خلال السجلات أى السطور حيث يقوم كل موقع بإدخال السجلات الخاصة به. ويناسب توزيع البيانات المواقع التى تكون بياناتها مختلفة وتتكامل فيما بينها لتكون قاعدة بيانات واحدة. أما إذا كانت البيانات متماثلة تقريبا فى كل المواقع والمطلوب هو تحديثها بصفة مستمرة حتى يستطيع المستخدمون التعامل معها فإن التكرار يصبح هو الأسلوب الأفضل. والتكرار (Replication) يقوم على توزيع صور مكررة من قاعدة البيانات فى كل المواقع المستفيدة منها وذلك بهدف تحسين سرعة البحث عن بيانات محددة. والتكرار يمكن أن يتم على قاعدة البيانات كلها ويسمى فى هذه الحالة (Mirroring) كما يمكن أن يتم على جداول محددة.

٢١ – ١٢ الإتصال المباشر (Telnet)

بروتوكول (Telnet) هو أحد بروتوكولات ال(TCP/IP) القوية لأنه يوفر اتصالا مباشرا ببيانات وبرامج المؤسسة مهما كان نوع المنصة (Platform) المستخدمة فيها. وأنت فى هذه الحالة لا يعنيك إذا كنت تعمل على محطة عمل (UNIX) أو (MACS) أو (NT) أو (DOS / Windows) مع دعم لبروتوكول (TCP/IP) ، لأنك فى جميع هذه الأحوال يمكنك الإتصال المباشر بأى نظام مجهز كخادم (Telnet). ويسمح (Telnet) لك بتشغيل نظام التشغيل الخاص بك وفى نفس الوقت تشغيل نظام تشغيل الحاسب المضيف (Host Computer) المختلف تماما عن نظامك وعرض النتائج على جهازك. وباختصار فإن بروتوكول (Telnet) يتيح لك دعما للإتصال العالمى (Universal) يمكن أى مستخدم من الولوج إلى الإنترانت الخاصة بك فى الوقت الذى قد لا تعرف فيه من يريد الإتصال بك وما هى المنصات التى يستخدمونها.

ويتكون بروتوكول (Telnet) من عميل وخادم مثل باقى بروتوكولات (TCP/IP). وعندما يبدأ المستخدم دورة اتصال (Session) من خلال عميل ال(Telnet) فإنه يرسل طلبا إلى النظام البعيد (Remote) للإتصال المباشر بنظامه بصورة تجعل المستخدم وكأنه يجلس إلى هذا الحاسب البعيد ويتعامل مع برامجه. والشكل ( ) يوضح دورة إتصال (Session) من خلال ال(Telnet) حيث يتصل نظام يسمى (Hasan) بنظام آخر بعيد يسمى (Sherif) ويريد تشغيل أحد الملفات الموجودة عليه. لذلك فإن المستخدم على (Hasan) يقوم ببدء دورة (Telnet) مع نظام (Sherif) من خلال نافذة على جهازه ويتعامل معه كما لو كان يجلس إلى جهازه.

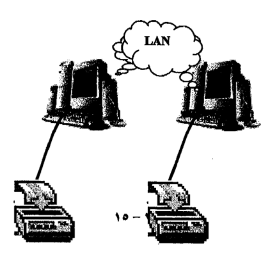
والآن للنظر إلى بدء دورة حقيقية ل(Telnet). ونفرض أن مستخدما إسمه (Tarek) يجلس إلى نظام (Hasan) السابق ذكره فإنه يقوم بكتابة الأمر (Telnet Sherif). هذا الأمر يقوم بتشغيل برنامج عميل ال(Telnet) باستخدام المعامل (Sherif) وهو فى ذلك يطلب من النظام بدء دورة إتصال (Telnet) بالنظام



المسمى (Sherif). ويقوم برنامج عميل ال(Telnet) بإبلاغ المستخدم (Tarek) بأنه يقوم بمحاولة الإتصال بالجهاز المطلوب. والقائمة التالية توضح هذا الإتصال.

Hasan% telnet sherif
Trying 184.8.40.79 ...
Connected to sherif
Escape Character is " ^] ".
SunOS UNIX (sherif)
Login: tarek
Password:
Sherif%

ويبدأ نظام (sherif) فى إرسال حزم البيانات (Packets) إلى العنوان (184.8.40.79) ويطلب من خادم ال(Telnet) الإستجابة لمطالبه. وعند استجابة الخادم يبدأ الإتصال بين النظامين ويرى (Tarek) على نافذة فى جهازه ما كان سوف يراه على جهاز (Sherif) تماما إذا كان يجلس إليه. وكل الأوامر التى يدخلها (Tarek) خلال هذه الدورة (Session) يتم تنفيذها على جهاز (Sherif) وليس على جهازه (Hasan). وإذا قام بطباعة أحد الملفات على الطابعة المحلية فإن الطباعة تتم على جهاز (Sherif) وليس على جهاز (Hasan) كما يتضح من الشكل (٢١ - ٧).





شكل (٢١ – ٧)

وعندما ينتهى (Tarek) من عمله ويريد الخروج من الدورة (Telnet Session) فإنه يخـــرج منـــها بنفـــس الطريقة التى يخرج بها عندما يكون جالسا إلى جهاز (Sherif) ويريد الخروج.

٢١ – ١٣ كيف يعمل البروتوكول (Telnet) ؟

البروتوكول (Telnet) كما أوضحنا هو بروتوكول مبنى على نظام العميل / الخـــادم (Client / Server). وعميل ال(Telnet) هو برنامج يشغله المستخدم ليطلب دورة تفاعلية (Interactive Session) مـــع الحاســـب البعيد. أما خادم ال(Telnet) فهو عملية تظل ساكنة أو نائمة حتى تسمع طلبا من عميل (Telnet) وفى هذه الحالـــة يبدأ الخادم فى الحركة ويمرر الحروف أو الكلمات (Keystrokes) التى أدخلها المستخدم إلى نظام تشـــغيل الخـــادم. ولكن هناك بعض القيود على خادم ال(Telnet) أهمها أن النظام يجب أن يكون متعدد الوظائف (Multitasking). وبعبارة أخرى فإن النظام يجب أن يكون قادرا على توزيع إهتمامه على عدة وظائف فى نفـــس الوقـــت. وهـــذا يتيـــح للمستخدم (Tarek) مثلا تشغيل دورة (Telnet) على الجهاز (Hasan) بينما يعمل مستخدم آخر على شاشـــة الجهاز (Hasan). ويسمح تعدد الوظائف للخادم بتوزيع إهتمامه بين المستخدم على الحاسب المحلى والمستخدم المتصـــل به من خلال ال(Telnet). وباختصار فإن لم يكن نظامك متعدد الوظائف فإنه لا يصلح كخادم (Telnet). فمثـــلا نظام (MS- DOS) لا يصلح كخادم (Telnet) بينما يصلح نظام (Linux) وهو تطبيق لنظام (UNIX) علـــى الحاسب الشخصى (PC) وكذلك يصلح نظام (Windows NT) كخادم (Telnet).

الفصل الثانى والعشرون

إستخدام إتصالات البيانات

المحتويات:

- كيف يعمل البريد الإلكتروني ؟
- الإستخدامات المكتبية للبريد الإلكتروني
- القوائم البريدية (Mailing Lists)
- البريد الإلكتروني والشبكات الواسعة (WAN)
- خادم البريد (Mail Server)
- عميل البريد (Mail Client)
- أدوات الدردشة علي الإنترنت (Chat Tools)
- كيف تعمل أدوات الدردشة
- تطبيقات أدوات الدردشة
- تليفون الإنترنت
- نبذة تاريخية عن تليفون الإنترنت
- خادم تليفون الإنترنت
- عميل تليفون الإنترنت
- مؤتمرات الفيديو (Video Conferencing)
- تطبيقات الصوت والفيديو
- سعة الباند وضغط الفيديو



٢٢ – ١ مقدمة

فى هذا الفصل يتم توضيح كيفية تعامل الإنترانت مع إتصالات البيانات وذلك من خلال أربعة تطبيقات وهى البريد الإلكترونى (Electronic Mail) ويختصر (E-Mail) ، أدوات الدردشة (Chat) على الإنترنت ، وتليفون الإنترنت (Internet Phone) و مؤتمرات الفيديو (Video Conferencing).

والبريد الإلكترونى (E-Mail) هو أحد التطبيقات الأولى التى وجدت إنتشارا واسعا على الإنترنت. وقد ساعدت سهولة البريد الإلكترونى وبساطته على شيوعه وشهرته. وهو يحقق ثلاثة فوائد للإدارة وللموظفين فى نفس الوقت. الفائدة الأولى توفير الوقت (توزيع الأخبار والبيانات بصورة لحظية). والفائدة الثانية توفير المال (تقليل عدد النسخ من المذكرات وأدلة التشغيل ...إلخ). والفائدة الثالثة سهولة السيطرة علية حتى بالنسبة للأشخاص غير المحترفين.

والتطبيق الثانى هو أدوات الدردشة (Chat) على الإنترنت و تسمى أيضا أدوات الإتصالات التزامنية (Synchronous Communications). والوسائل التزامنية (Synchronous) للإتصال تسمح لاثنين أو أكثر من المستخدمين بفتح قناة إتصال يتم من خلالها إرسال واستقبال البيانات فى الوقت الحقيقى (Real Time) أى بدون أى تأخير (Delay). فمثلا الإتصال التليفونى يعتبر وسيلة من وسائل الإتصال التزامنية. والتفاعل (Interaction) مع الآخرين من خلال الكتابة أو الحديث يضيف بعدا هاما ومؤثرا إلى مجالات الأعمال. فالمستخدمون لوسائل الإتصال التزامنية يستطيعون توفير الوقت وتوفير تكاليف الإنتقالات بالإضافة إلى تحسين إنتقال الأفكار فى الوقت الحقيقى. وبينما قد يتسبب البريد الإلكترونى فى سوء الفهم (Misunderstanding) فى بعض الأحيان فإن الإتصال التزامنى يتغلب على هذه المشكلة لأن أى سؤال يمكن الإجابة عليه فورا.

والتطبيق الثالث الذى يتم دراسته فى هذا الفصل هو تليفون الإنترنت (Internet Phone). وهو التطبيق الذى سوف يغير مفاهيم الإتصالات البعيدة ويفتح الطريق أمام التجارة بالوسائل الإلكترونية كما يجعل الإنترانت الخاصة بالشركات والمؤسسات أكثر فائدة وإنتاجية. وذلك لأن تليفون الإنترنت يمكن أن يحسن الإتصالات بالإضافة إلى تقليل تكاليف الإتصالات البعيدة. وهذه الفوائد جعلت أكثر من خمسمائة ألف شخص يستخدمون تليفون الإنترنت يوميا.

والتطبيق الرابع هو مؤتمرات الفيديو (Video Conferencing) وهو رغم أنه ليس جزءا ضروريا فى أى إنترانت حتى الآن إلا أنه يستطيع توفير وسائل عملية لتحقيق إتصالات شخصية قليلة التكلفة بين الموظفين والعملاء. ولتقييم أهمية إدراج مؤتمرات الفيديو فى الإنترانت يجب أن تأخذ فى الإعتبار قيود سعة النطاق (Bandwidth) ،



مطالب المكونات (Hardware) والبرمجيات (Software) فى العميل والخادم بالإضافة إلى تكلفة كل جهاز يراد تجهيزه بإمكانيات مؤتمرات الفيديو.

٢٢ – ٢ كيف يعمل البريد الإلكترونى ؟

يعتمد البريد الإلكترونى على البروتوكول القياسى لنقل البريد (Standard Mail Transfer Protocol) ويختصر (SMTP). وبناء على هذا البروتوكول يقوم خادم البريد بالتصديق على رسائلك البريدية ويترجم النص الموجود بها إلى سلسلة حرفية قياسية (Standard Character String) ويوجهها إلى محطة الوصول المطلوبة بناء على العنوان الذى قمت بتحديده. وبفرض أن العملية جرت كالمخطط لها فإن الرسالة تصل إلى خادم بريد آخر فى محطة الوصول ويعاد ترجمتها ثم تسليمها إلى المستقبل.

ولكن كيف يتم كتابة عنوان البريد الإلكترونى ؟ لتوضيح ذلك نأخذ هذا العنوان البريدى:

samir@mailer.**datum.com**

والجزء المكتوب يسار العلامة (@) يكون إسم الحساب الذى يستخدمه المستقبل فى إستقبال البريد وهو فى هذه الحالة الإسم (Samir). وعلى يمين هذه العلامة إسم الخادم (Server) الخاص بالمستقبل وهو (mailer) فى هذه الحالة ثم يلى ذلك إسم المجال (Domain Nane) وهو فى هذه الحالة (datum.com). وهذا العنوان يخبرك أن ترسل رسائلك إلى المستخدم (samir) الذى له حساب على الخادم (mailer) الذى يكون جزءا من المجال (datum.com).

والإمتداد (com.) أو (org.) أو أى امتداد آخر من الإمتدادات المعروفة يمثل مستوى المجال الأعلى (Top-level). والقائمة التالية توضح كل امتداد والتصنيف الخاص به.

.com	للشركات الباحثة عن الربح (Profit Companies)
.org	للشركات غير الباحثة عن الربح (Nonprofit Companies)
.gov	المعاهد والمنظمات الحكومية
.net	المواقع الخاصة بصيانة الإنترنت
.edu	المعاهد التعليمية
.mil	موقع الولايات المتحدة الأمريكية العسكرى

ويمكن استبدال أسماء المجال بعناوين (IP) مثل العنوان التالى (200.143.204.13).



٢٢ – ٣ الإستخدامات المكتبية للبريد الإلكترونى

من بين كل الثورات التكنولوجية التى حدثت فى محيط المكتب خلال ١٥ سنة ماضية فإن البريد الإلكترونى كان له الأثر الفعال على الوظائف اليومية للحياة المكتبية. ففى الماضى كان على المدير لكى ينشر إعلانا أو تغييرا فى سياسة الشركة أن ينفذ العديد من الخطوات لكى يضمن إبلاغ كل الموظفين المختصين بهذه التعليمات. والآن كل ما يحتاجه المدير ببساطة هو كتابة التعليمات فى عميل البريد ثم إرسالها. والبريد الإلكترونى تسبب إلى درجة كبيرة فى تقليل عدد المكالمات التليفونية ، الإجتماعات و الملاحظات المكتوبة على لوحة المفاتيح. وتستخدم الشركات الآن نظم البريد الإلكترونى فى الإنترانت لتوجيه المحادثات متعددة الأطراف ، تخطيط الإجتماعات (Schedule Meetings) ، طلب مهمات المكاتب وأى مهمات أخرى ، تقديم مسير العمل (Time Sheet) وتقارير المبيعات (Sales Reports). ويسمح البريد الإلكترونى لشركتك باستخدام مكتب خال تقريبا من الأوراق (Paperless) مع أقل استهلاك للوقت فى إعداد وتخزين الملفات والحوافظ الورقية.

يستخدم البريد الإلكترونى أيضا فى تبادل الملفات (File Sharing) والتى تشمل ملفات تنسيق الكلمات والبرامج أو أى نوع آخر من ملفات الحاسب. فبدلا من نسخ الملف على أقراص فإن الموظف يستطيع ربط هذا الملف (Attach) على رسالة بريد إلكترونى (E-Mail) وإرسال هذه الرسالة إلى الأشخاص المعنيين.

٢٢ – ٤ القوائم البريدية (Mailing Lists)

القوائم البريدية (Mailing Lists) والتى تسمى أيضا (Listservs) هى برامج تكون مستقرة فى الخادم وتستخدم فى إجراء محادثة بين عدد كبير من الناس. وتحتوى القائمة البريدية على عنوانين : الأول هو عنوان القائمة البريدية الحقيقى والثانى هو عنوان إدارى (Administrative Address). وأى شخص يمكنه إرسال رسالة إلى العنوان الإدارى ليطلب منه السماح له بالإشتراك فى القائمة البريدية. بينما أى رسالة يتم إرسالها إلى عنوان القائمة ترسل آليا إلى كل المشتركين فى القائمة. وهناك عمليات أخرى يمكن إجراؤها على القائمة البريدية غير الإشتراك فى القائمة مثل إلغاء الإشتراك (Unsubscribe) ، طلب آخر سبعة رسائل ، طلب أول ثلاثة رسائل ، أو أى رسالة تحتوى على كلمة معينة داخلها. وإذا كانت القائمة البريدية تحتوى على رسائل كثيرة يمكن عمل تلخيص للقائمة حتى يمكن إرسال كل الرسائل مرة واحدة (يوميا أو أسبوعيا).

وهناك نوعان من القوائم البريدية الأول يسمى القوائم غير القابلة للتعديل (Moderated) والقوائم القابلة للتعديل (Unmoderated). وفى القوائم غير القابلة للتعديل (Moderated) يستطيع شخص واحد



(Moderator) إرسال المعلومات إليها. أما القوائم القابلة للتعديل (Unmoderated) فيستطيع أى شخص إرسال المعلومات إليها.

وتستخدم الشركات القوائم البريدية فى إطلاع الموظفين على المعلومات التى تتغير بصفة مستمرة مثل الأسعار. حيث يمكن حفظ الأسعار فى قاعدة بيانات ثم استخدام القوائم البريدية فى عرض أى تغيير فى هذه الاسعار. ويستخدم رجال الأعمال القوائم البريدية فى الإطلاع على الأنباء والمعلومات من العالم الخارجى. ويمكنك أن تجد قائمة بريدية لكل موضوع تتخيله.

٢٢ – ٥ البريد الإلكترونى والشبكات الواسعة (WAN)

بالنسبة للمكاتب التى تقع فى مواضع مختلفة ومتباعدة يصبح البريد الإلكترونى عمليا من الأشياء الضرورية. وقبل البريد الإلكترونى إذا كان لديك وثيقة يريد بعض الأشخاص إستعراضها ومراجعتها فقد كان لديك أربعة إختيارات : البريد العادى (Postal Mail) ، البريد السريع (Express Mail) ، الفاكس (Fax) أو فى حالة البريد المحلى باستخدام ساعى البريد (Courier). والبريد العادى يستغرق عادة ثلاثة أو أربعة أيام مع احتمال فقده. والفاكس يكون سريعا ولكنه يعانى من تكلفة المكالمات البعيدة ويطبع عادة على ورق يبهت بعد أيام قليلة ويصبح صعب القراءة. والبريد السريع يستغرق وقتا قليلا ولكن بتكلفة كبيرة. وإذا كانت الوثيقة مرسلة عبر المدينة فإن ساعى البريد هو أحد الإختيارات ولكنه أيضا له تكلفته.

ولكن باستخدام البريد الإلكترونى على الشبكات الواسعة يمكنك ربط ملف (Attach) على رسالة بريد إلكترونى (E-Mail) وإرسالها إلى مكتب آخر فى دقائق. والمؤسسة فى ذلك توفر تكلفة مكالمات التليفون بعيدة المسافة وتكاليف نقل البريد وتسليمه. والبريد الإلكترونى سريع ومجانى تقريبا. وإذا أراد المستقبل طباعته فإنه يكون أكثر جودة من الفاكس.

٢٢ – ٦ خادم البريد (Mail Server)

سواء كنت على الشبكة المحلية (LAN) ، الشبكة الواسعة (WAN) أو الإنترنت فإن هناك جهازا يحفظ قائمة بإسمك وباقى البيانات المرتبطة بك حتى يستجيب لطلباتك بإرسال البريد بالإضافة إلى إستقبال وتشغيل الرسائل والملفات التى ترد إليك هذا الجهاز هو الخادم (Server). وهناك أنواع متعددة من خدم البريد (Mail Servers) المتاحة تجاريا مثل (Post.Office) ، (Netscape Mail Server) ، (Microsoft Exchange Server). وفى الأجزاء التالية يتم إعطاء نبذة مختصرة عن كل منهم.



الخادم (Post.Office) :

هو خادم بريد قوى يعمل على (Windows NT) و (UNIX) وهو يتمتع بالكفاءة والإعتمادية (Reliability) بالإضافة إلى أنه نظام مفتوح مبنى على بروتوكولات إتصال الإنترنت. ويضم البرنامج خصائص تأمينية وإدارية ممتازة. كما أنه يشمل مجموعة من أدوات تسهيل الإتصال مثل التوصيف عن بعد (Remote Configuration) ، الرد الآلى (Auto Reply).بالإضافة إلى التكامل مع بروتوكولات (POP3) و (SMTP). وأهم خاصية فى البرنامج هى أدوات الإدارة عن بعد المبنية على الويب والتى تتيح لك تعديل أى خاصية من خصائص البرنامج. ويمكنك معرفة المزيد عن البرنامج وأيضا تحميل (Download) نسخة تجريبية (Trial Copy) منه لمدة ٤٥ يوما وذلك بزيارة الموقع التالى:

http://www.software.com

الخادم (Netscape Mail Server) :

هو خادم بريد مبنى على البروتوكول (SMTP) ويوفر سرعة عالية وجودة عالية لتسليم الرسائل. وهو يتكامل مع حزمة (Netscape) مما يجعله يدعم لغة جافا (Java) وقطع جافا البرمجية (Java Scripts). ولمزيد من المعلومات يمكنك زيارة الموقع التالى:

http://home.netscape.com/newsref/pr/newsrelease124.html

الخادم (Microsoft Exchange Server) :

هو خادم أنتجته شركة (Microsoft) ويتمتع بالقوة والمرونة. وهو يدعم عدة نظم بريد قياسية مثل (X.400) ، (SMTP) ، (MIME) ، (MAPI) ، (TCP/IP) ، (PPP) ، (SLIP) و (X.509). لذلك فإنه يعتبر اختيارا جيدا لإمكانية تكامله مع النظام الذى تستخدمه فى الإنترانت الخاصة بك. ورغم انه لا يدعم بعض البروتوكولات الأخرى مثل (POP3) ، (HTTP) ، (NNTP) و (LDAP) إلا أن النسخ التالية منه من المتوقع أن تدعم هذه البروتوكولات. ولمزيد من المعلومات يمكنك زيارة الموقع التالى:

http://www.microsoft.com/Exchange/InetExch.htm

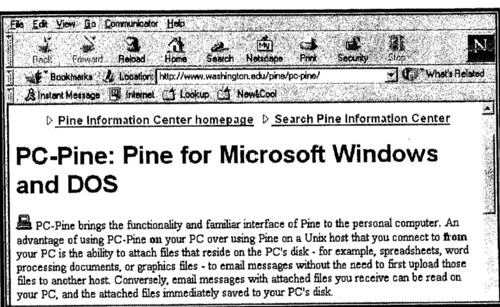
٢٢ – ٧ عميل البريد (Mail Client)

هناك المئات من عملاء البريد الإلكترونى المتاحة سواء ما كان منها مجانيا (Free) أو بالمشاركة (Shareware) ومعظمها تؤدى نفس الغرض. لذلك فالإختيار منها ليس صعبا. وفى الأجزاء التالية يتم توضيح خصائص أربعة من أشهر هذه البرامج.



عميل البريد (Pine) :

تم تطويره فى جامعة واشنطن عام ١٩٨٩ . ويستخدم بصفة خاصة بواسطة الأشخاص الذين لهم دخول على خادم الـبريد. ورغم أنه لا يوفر مواجهة رسومية (Graphical Interface) إلا أنه غنى بالخصائص الجيدة. ومن خـلال برنـامج (Pine) يمكنك الرد على البريد ، إرسال البريد ، إنشاء القوائم البريدية (Mailing Lists) و تجهيز أى عدد مـن الحوافظ (Folders). ولأن البرنامج يعمل مع الخادم فإنك تستطيع بواسطته إسترجاع بريدك من أى مكان. والشـكل (٢٢ - ١) يوضح أحد شاشات برنامج (Pine).

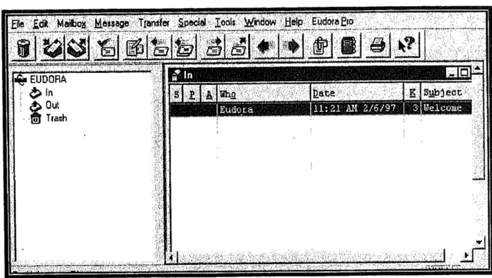


شكل(٢٢ - ١)

عميل البريد (Eudora) :

برنامج (Eudora) هو ايضا من البرامج التى تتمتع بخصائص جيدة ويعمـل علـى ال (PC) والمـاكنتوش. ويمتـاز (Eudora) بأنه عميل بريد ذكى وسهل الإستخدام. وهـو متـاح تجاريـا ، مجانيـا (Freeware) و مشـاركة (Shareware) ولكن النسخة التجارية تتمتع بخصائص إضافية مثل اختبار الهجاء (Spell Checking). والعيـب الوحيد فى (Eudora) انه عميل فقط بمعنى أنك لاتستطيع التعامل مع البريد إلا بعد تحميل البرنامج كما أنك لاتسـتطيع الوصول إلى البريد من أى جهاز آخر غير جهازك. والشكل (٢٢ - ٢) يوضح شاشة (Edura).





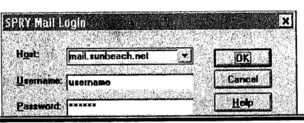
شكل(٢٢ - ٢)

عميل البريد (SPRYMail) :

يمتاز هذا البرنامج بخاصية منفردة وهى انه يستطيع قراءة رسائل البريد الموجودة فى صندوق بريدك قبل تحميلها من الخـادم. وهذه الخاصية تساعدك على مسح الرسائل التى لا تريد قراءتها كما تساعدك على الرد الفورى على بعض الرسائل. كمـا يمكنك إستدعاء رسائلك من أى موقع آخر. ولكن برنامج (**SPRYMail**) ليست له مرونـة (**Pine**) ولا ذكـاء (**Eudora**). أنظر شكل (٢٢ - ٣).

SPRYNet Mail Setup

uble click on the SPRYNet Mail icon. The program will open and you will get the below screen this screen, type in the mail server (or Host) which is *mail.sunbeach.net*. Type in your usernam d password. If you wish to save your password so your don't have to type it in again, click on *member Password*.

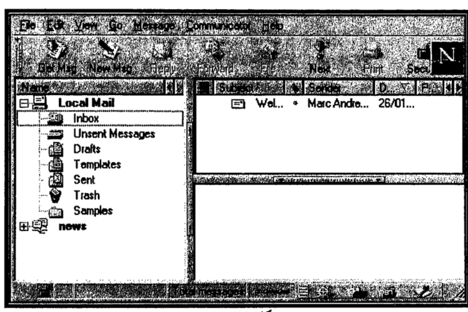


شكل(٢٢ - ٣)



عميل البريد (Netscape Mail) :

يعتبر هذا البرنامج من البرامج القوية التي يمكن من خلالها إدراج برامج الوسائط المتعددة (Multimedia) في الرسائل البريدية. فيمكنك مثلا إدراج الصوت ، الفيديو ، النص أو أي شيء آخر يمكن إدراجه في وثائق (HTML). والشكل (٢٢ – ٤) يوضح شاشة (Netscape Mail).



شكل(٢٢ – ٤)

٢٢ – ٨ أدوات الدردشة على الإنترنت (Chat Tools)

هناك تطبيقان من أشهر أدوات الدردشة وهما المعتقل متعدد المستخدمين (Mutiuser Dungeon) ويختصر (MUDs) و مبدل الدردشة للإنترنت (Internet Relay Chat) ويختصر (IRC). وبينما يضيف برنامج (MUDs) مجموعة من الألعاب بالإضافة إلى الدردشة فإن برنامج (IRC) يعتبر نظاما مخصصا بالكامل للدردشة. وتحتوي شبكة (IRC) غالبا على أكثر من عشرة آلاف مستخدم متصلين في أي وقت. وفي المتوسط هناك ما يقرب من ١٨ ألف مستخدم و خمسة آلاف قناة على مستوى العالم. وقد صمم نظام (IRC) بديلا لوظيفة الحديث (Talk) الموجودة في نظام (UNIX) و التي كانت تمكن اثنين من المستخدمين من التحدث كتابة على الإنترنت في الوقت



الحقيقى (Real Time). وقد أتاحت خدمة (IRC) لعدة مستخدمين الحديث كتابة من خلال قناة إتصال على الإنترنت.

وبعد أن بدأت الخدمة (IRC) تأخذ شهرة واسعة ظهرت مجموعة من المنتجات التى تقدم هذه الخدمة مما أدى إلى الوصول إلى أوامر وكلمات قياسية تستخدم فى الحديث عبر الإنترنت. وبدأت بعض المؤسسات التجارية مثل خط أمريكا المباشر (America Online) فى تقديم مجموعات دردشة للمشتركين فيها.وأصبحت هذه الخدمة توفر عائدا لا يقل عن ٣٠% من عائداتها.

٢٢ – ٩ كيف تعمل أدوات الدردشة

لكى تستخدم الخدمة (IRC) فإنك تشغل برنامج عميل (Client Program) يوصلك إما بشبكة (IRC) أو يوصلك بخادمك. والخادم يمرر الرسائل من مستخدم إلى آخر من خلال شبكة (IRC). وتحتوى شبكة (IRC) على العديد من القنوات. وبمجرد إتصال المستخدم بالشبكة يمكنه استعراض قائمة بكل القنوات والتحرك خلال هذه القائمة لاختيار الموضوع الذى يهمه ثم الإتصال بالقناة الخاصة به. وبمجرد إتصال المستخدم بإحدى القنوات فإن أى شئ يكتبه المستخدم يمكن قراءته بواسطة جميع أفراد القناة الآخرين. ويستطيع المستخدم الإتصال بشخص معين فى قناة معينة والتحدث إليه حديثا خاصا باستخدام الأمر (msg/). وهناك أوامر أخرى تسمح للمستخدمين بالتعبير عن مشاعرهم مثل الترحيب (hug) والإبتسام (smile). ويمكن معرفة معلومات عن الأوامر المختلفة بكتابة (HELP/). والأدوات المستخدمة حاليا أصبحت تسهل عملية الحديث السابق شرحها من خلال المواجهة الرسومية (Graphical Interface) التى تجعل الأوامر السابقة مرئية للمستخدم.

٢٢ – ١٠ تطبيقات أدوات الدردشة

كانت الدردشة على الإنترنت إلى وقت قريب تستخدم كوسيلة من وسائل التسلية للمستخدم. ولكن بدأت أدوات الدردشة مثل (WebChat) تستخدم كوسيلة إتصال بين المؤسسة والمستهلكين لمنتجات هذه المؤسسة. فمثلا تستطيع المؤسسة أن تنشئ وظيفة الدردشة داخل موقع الويب (Web Site) الخاص بها لتسمح من خلالها للمستهلكين بالإلتحاق بمجموعة دردشة يتم من خلالها مناقشة معلومات عن منتجات المؤسسة. ويمكن أن يقوم مندوب المبيعات فى المؤسسة بإدارة غرفة الدردشة (Chat Room) للإجابة على الأسئلة وتوجيه المستخدمين إلى صفحات الويب المتعلقة بالموضوع. ومن خلال هذه الدردشة يستطيع مندوب المبيعات أن يعرف إلى أى مدى يقتنع العميل بالمنتج وأن يؤثر فى رأى العميل.



وتعتبر أداة (WebChat) أداة مفيدة داخل المؤسسة لنقل معلومات الضبط (Setting) الخاصة بالمكونـــات (Hardware) والبرمجيات (Software) والتى قد تحتاج إلى مناقشة وأسئلة وأجوبة فى الوقت الحقيقى. وقد تستخدم المؤسسة الدردشة داخل الإنترانت الخاصة بها لعقد المؤتمرات المبنية على النص (Text) مع الموظفين فى المواقع البعيـــدة وكذلك لإدارة دورات التدريب الخاصة بهم. ويستطيع مندوب المبيعات من خلال أداة الدردشـــة (WebChat) أن يطلع الإدارة بصفة دورية بالإجتماعات التى يتم عقدها مع العملاء. ويمكن استخدام أداة الدردشة أيضا فى حل المشـــاكل التى تواجه مهندسى التصميم والخاصة ببعض الاجهزة عن طريق التحدث مع الأشخاص ذوى الخبرة بالأجهزة المماثلـــة. وفى شركات البرمجيات (Software) يستطيع قسم الدعم الفنى (Technical Support) الإجابـــة علـــى أسئلة العملاء بسرعة وتوجيههم إلى الوثائق الفنية الموجودة فى موقع الويب الخاص بالشركة. كمـــا يســـتطيع قســـم المـــوارد الإنسانية أن يفتح حجرة دردشة مع الموظفين لمناقشة أفكارهم الخاصة بسياسة المؤسسة. وفى كل هذه التطبيقات نســـتطيع أن نستنتج أن أداة (WebChat) هى أداة مفيدة لتوفير الوقت وتقليل تكاليف الإنتقالات بالإضافة إلى تحسين وســـائل تدريب المستخدمين. وتعتبر أدوات الدردشة الآن من أهم الأدوات العملية لتحقيق الإتصالات المباشرة (Real Time) على الإنترانت.

٢٢ – ١١ تليفون الإنترنت

تليفون الإنترنت هو برنامج حاسب يقوم بتحويل الأصوات إلى بيانات حتى يتم نقلها على الإنـــترنت ثم يضغـــط هذه البيانات لزيادة سرعة النقل ثم ينقل هذه البيانات على هيئة حزم صغيرة (Packets) ثم يعيد تجميع تلك البيانـــات ويفك ضغطها ثم يحولها إلى أصوات مرة ثانية على الطرف الآخر. وهكذا فإن تكنولوجيـــا تليفـــون الإنـــترنت تتطلـــب مستخدمين إثنين مع حاسبين ونسخة من برنامج تليفون الإنترنت (Internet Phone) على كل منهما.

وأقل مكونات (Hardware) لتشغيل تليفون الإنترنت تشمل مشغلا (486) بسرعة (25 MHz) مـــع ذاكرة مؤقتة (8 MB) ، مودم سعته (14.4 Kbps) ، كارت صوت ، ميكروفون و سماعات. وأقل برمجيات مطلوبـــة تشمل (Windows 3.1) واتصالا بالإنترنت باستخدام البروتوكول (TCP/IP). وفى الوقـــت الحـــالى فـــإن كـــلا المستخدمين يجب أن يستخدم برنامج تليفون الإنترنت حتى يكتمل الإتصال.

مما سبق يتضح أن هناك شرطين للإتصال من خلال تليفون الإنترنت. الأول هو أن يســـتخدم برنـــامج تليفـــون الإنترنت بروتوكولا خاصا به. فإذا كان بروتوكول كل مستخدم لا يطابق بروتوكول المستخدم الآخر فإن الإتصال لـــن يتم. والشرط الثانى هو أن كلا من المستخدمين يجب أن يعرف كيف يجد المستخدم الآخر على الإنـــترنت. وذلـــك لأن معظم المستخدمين ليس لهم عنوان (IP) مخصص لهم على الإنترنت ولكن يخصص لهم عنوان فى كل مرة يدخلون فيـــها إلى الإنترنت. ولحل هذه المشكلة فإن برمجيات تليفون الإنترنت الشائعة تجعل المستخدم يطلب مشغلا (Operator)



وهذا المشغل يرسل عنوان كل مستخدم إلى دليل تليفونات مباشر (Online) يستطيع المستخدمون فتحه لإيجاد العنوان المطلوب. ويتم ذلك من خلال خدمة الدردشة عن بعد (Internet Relay Chat).

وتقوم شركات الحاسب بالتعاون فيما بينها لإيجاد وسائل للتغلب على هذه القيود المفروضة على استخدام تليفون الإنترنت. حيث تقوم معظم الشركات المعروفة مثل (VocalTec) ، (Netscape) ، (Intel) و (IBM) باستخدام بروتوكول خاص يسمى (Real Time Protocol) ويختصر (RTP) باعتباره البروتوكول القياسي لتليفون الإنترنت. وهذا البروتوكول القياسي سوف يطور الإتصالات ليس فقط بين مستخدمي تليفون الإنترنت ولكن أيضا بين برمجيات الوسائط المتعددة ومؤتمرات الفيديو.

٢٢ – ١٢ نبذة تاريخية عن تليفون الإنترنت

ظهرت أول برمجيات لتليفون الإنترنت فى أوائل التسعينات. عندما أدخلت شركة (VocalTec) برنامجا يسمى (VocalChat). وكانت أول نسخة من برنامج (VocalChat) تسمح لمستخدمى الشبكات المحلية (LANs) بإدارة مؤتمرات صوتية فى الوقت الحقيقى (Real Time) على الشبكة. ثم أدخلت شركة (VocalTec) برنامج (VocalChat) للشبكات الواسعة (WAN) لتقوم بنفس الوظيفة بالنسبة للشركات الكبيرة ذات المكاتب الموزعة والمتباعدة. ثم قامت نفس الشركة عام ١٩٩٥ بإدخال أول حزمة تليفون إنترنت والتى قدمت نفس الخدمة بسرعة أقل على الإنترنت.

٢٢ – ١٣ خادم تليفون الإنترنت

هناك نوعان من برمجيات خادم تليفون الإنترنت يحتاجهما مستخدمو الإنترانت الأول هو المشغل (Operator) أو برمجيات (IRC). وتعمل برمجيات (IRC) كدليل عناوين (Address Book) يستخدمه الطالبون (Callers) للوصول إلى عنوان الشخص الذى يريدون طلبه. والنوع الثانى من البرمجيات المطلوب تواجدها فى خادم تليفون الإنترنت هو برمجيات التحكم فى المرور (Traffic Control). وهذه البرمجيات هدفها التأكد أن الحزم (Packets) المتعددة من بيانات التليفون لا تستهلك كميات زائدة من سعة الباند (Bandwidth) ومن موارد الخادم.

٢٢ – ١٤ عميل تليفون الإنترنت

بعد تحديد متطلبات المكونات (Hardware) اللازمة لجهاز العميل لتشغيل تليفون الإنترنت هناك مجموعة من الأدوات التى يحتاجها المستخدم. وأول هذه الأدوات هو برمجيات تليفون الإنترنت. والجدول التالى يوضح البرامج المختلفة والبائعين لكل برنامج وأسعارها.



البائع	المنتج	السعر
ITEL	WebPhone	٥٠ دولار تقريبا
VocalTec	Internet Phone	٥٠ دولار تقريبا
Quarterdeck	WebTalk	نسخة تجريبية مجانية فى العنوان التالى: http://www.qdeck.com
Freetel	Freetel	نسخة مجانيةفى العنوان التالى: http://freetel.com

والأداة الثانية هى برمجيات حائط الحريق (**Firewall**) وهى البرمجيات التى تضمن تأمين البيانات ضد دخول المتطفلين. وحتى مايو ١٩٩٦ كان البائع الوحيد لبرمجيات حائط الحريق (**Firewall**) التى تدعم تطبيقات تليفون الإنترنت هو (**CheckPoint**).

والأداة الثالثة هى برمجيات إدارة سعة الباند (**Bandwidth**). وهى تتوقف على نوع الشبكة التى يتم استخدامها مثل الإثرنت (**Ethernet**)، (**Eddi**) أو (**Token Ring**).

٢٢ – ١٥ مؤتمرات الفيديو (Video Conferencing)

بدأت إتصالات الإنترنت باستخدام الصوت والفيديو تجذب الإهتمام عندما أنتجت جامعة (**Cornell**) برنامج (**CU-SeeMe**) الذى كان يوزع مجانا (**Freeware**) على الماكنتوش عام ١٩٩٣ و يسمح للمستخدمين بعقد مؤتمرات الفيديو (**Vedio Conferencing**). ومنذ إنتاج هذا البرنامج قام أكثر من نصف مليون مستخدم بتحميله (**Download**) على أجهزتهم لأغراض ترفيهية وتعليمية. والآن أصبحت الإنترانت توفر أرضية خصبة لتطبيقات الصوت والفيديو لكل من الشبكات المحلية (**LAN**) والشبكات الواسعة (**WAN**).

والعامل المؤثر والمقيد لمؤتمرات الفيديو هو إستهلاك سعة الباند (**Bandwidth**). وسعة الباند هى كمية المعلومات فى وحدة الزمن التى يستطيع مودم معين تداولها. ويتطلب نقل الصوت والفيديو خلال أى قناة إتصال كمية كبيرة من سعة الباند (**Bandwidth**). وللتغلب على هذه المشكلة هناك بعض الأشياء التى يجب أن يأخذها المدير فى اعتباره مثل نوع الضغط (**Compression**) ، مكونات وبرمجيات الخادم ومكونات وبرمجيات العميل.



٢٢ – ١٦ تطبيقات الصوت والفيديو

تسهل تطبيقات الصوت والفيديو الإتصالات المباشرة قليلة التكلفة بين الموظفين ، العملاء ورجال الأعمال الذين يمكن أن يكونوا موزعين فى جميع أنحاء العالم. وبالنسبة للإنترانت فإن تطبيقات الصوت والفيديو تشمل إتصال فرق العمل الموزعة وتوفير القدرة على التعلم والتدريب من المواقع البعيدة بالإضافة إلى بث المواد الترفيهية.

ويرى الخبراء فى هذا المجال أن مؤتمرات الفيديو (Video Conferencing) على الإنترنت سوف تحل محل التليفون كوسيلة أساسية لاتصالات الأعمال ولكن مازال الضغط (Compression) وسعة الباند يشكلان العائق الأساسى فى سبيل تحقيق ذلك على الإنترانت. وإن كانت هناك بعض التطبيقات والتكنولوجيا التى سوف تساعد على زيادة سعة الباند (Bandwidth) كما سيتم التوضيح فى الجزء التالى.

٢٢ – ١٧ سعة الباند وضغط الفيديو

كما أوضحنا سابقا فإن المعضلة الرئيسية التى تواجه مديرى النظم عند إدخال نظم الصوت والفيديو وبخاصة مؤتمرات الفيديو على الإنترانت تكمن فى الموازنة بين سرعة وكفاءة الفيديو والصوت مع تحقيق مطالب سعة الباند (Bandwidth). وكما أوضحنا أيضا فإن نقل الصوت والفيديو يتطلب سعة باند كبيرة لا تتوفر فى خطوط التليفون العادية. ويستطيع مديرو نظم الشبكات المحلية والواسعة زيادة سعة الباند أو تحسين وسائل ضغط البيانات. فقنوات الإتصال التى تنقل سعة باند (Bandwidth) كبيرة نسبيا مثل ال(ISDN) ، (Ethernet) ، (Fast Ethernet) أو (ATM) وهو اختصار (Asynchronous Transfer Mode) تعتبر قنوات مثالية لنقل الصوت والفيديو وبصفة خاصة مؤتمرات الفيديو.

وحتى يستطيع مدير النظام إدخال مؤتمرات الفيديو يجب أن يعرف كيف يتم ضغط البيانات. تستخدم معظم قنوات الإتصال الآن بروتوكول الضغط القياسى (H.261) بالنسبة للفيديو. وعند دمج هذا البروتوكول مع بروتوكول ضغط الصوت يتكون البروتوكول (H.320). وهذا البروتوكول يدعم حجمين لهيكل العرض (Frame) وكلاهما أقل من حجم الشاشة. الحجم الاول هو (QCIF) وأبعاده (176x 144 Pixels) ، والحجم الثانى هو (CIF) وأبعاده (352x 288 Pixels). وعدد الصور الذى يمكن مشاهدته فى الثانية والذى يسمى أيضا معدل الهياكل يتوقف على سرعة المشغل (Processor) وعلى سعة الباند (Bandwidth). فمثلا سعة الباند التى تصل إلى (128 Kbpsd) يمكن ان توفر معدل هياكل يصل إلى خمسة هياكل فى الثانية. وهذا المعدل يعتبر كافيا لمؤتمرات الفيديو ولكنه لا يعطى جودة صورة تعادل جودة التليفزيون مثلا.

الفصل الثالث والعشرون

أدوات الإنترانت

المحتويات:



٢٣ – ١ مقدمة

بعد أن عرفنا من الفصول السابقة بعض المعلومات عن أهمية الإنترانت ومحتوياتها وكيفية استخدامها فى تطوير أداء المؤسسة يبقى أن نعرف ونتعود على أهم الأدوات (Tools) والموارد (Resources) التى سوف تستخدمها أنت وطاقم العمل معك فى بناء الإنترانت. وتذكر أن هذه الأدوات رغم أنها تقدم حلولا قوية وجذابة لمشاكلك إلا أنك تحتاج إلى اتخاذ القرارات الدقيقة والمبنية على المعلومات عند اختيار الوسائل والأدوات التى سوف تدعم الإنترانت الخاصة بك. وتذكر أيضا أن الأدوات السليمة وخطة التصميم الصحيحة سوف تصنع العجائب لمؤسستك ، إنتاجيتها وسمعتك كنظام معلومات صانع للمعجزات. وفى هذا الفصل سوف تتعلم بعض الوسائل التكنولوجية الجديدة المتاحة لتجعل الإنترانت عالية الكفاءة. كما سوف تعرف الوسائل التكنولوجية الصامدة والتى ساعدت على انطلاق الإنترنت لتصبح أسرع وأقوى وسائط الإتصالات فى التاريخ. وفى نهاية هذا الفصل ستصبح معتادا على العديد من الأدوات القوية المتاحة لك أثناء بنائك للإنترانت.

٢٣ – ٢ إختيار الأدوات

عند تقييمك لحاجة مؤسستك لواحدة أو أكثر من الأدوات والموارد المتاحة لك كوحدات بناء للإنترانت يجب أن تدرك أن هذه الأدوات واللغات والتطبيقات لم يكن أى منها متاحا إلى وقت قريب. وهذا يعنى أن هذه الأدوات والموارد فى تطور مستمر مما يجعلك فى حاجة ليس فقط إلى دراسة وتطبيق الأدوات والموارد المتاحة فى تصميم وتطوير الإنترانت ، ولكنك أيضا تحتاج إلى استكشاف الأدوات الجديدة من وقت إلى آخر وممارسة حريتك الكاملة فى استخدام ما تراه مناسبا منها.

وعند اختيارك للأدوات والموارد اللازمة لتطوير الإنترانت يجب أن تأخذ فى اعتبارك هذه الأهداف الخمسة التى يجب أن تحققها الإنترانت.

- قابلية النقل (Portability) : وهو يعنى مدى قابلية الإنترانت للإنتقال بين منصات المكونات والبرمجيات.
- قابلية التوسع (Scalability) : وهو يعنى قدرة الإنترانت على التوسع والتطوير عن طريق إضافة مكونات جديدة بسهولة.
- القوة (Robustness) : وهو يعنى إستقرار المكونات والبرمجيات.
- سهولة الإستخدام (Ease of Use) : وهو يعنى إلى أى مدى من السهولة سيتعامل المستخدم مع النظام.



- درجة التعقيد (Complexity) : وهو يعنى إلى أى مدى يستطيع النظام التعامل مع مجموعة كبيرة من الوظائف الروتينية.

وفى الأجزاء التالية يتم توضيح بعض الأدوات والموارد الحاكمة والتى تحتاجها فى بناء الإنترانت مثل مشتملات جانب الخادم (Server –Side Includes) ويختصر (SSI) ، ممر المواجهة العام (Common Gateway Interface) ويختصر (CGI) ، مواجهة البرمجة التطبيقية (Application Programming Interface) ويختصر (API) ، لغات البرمجة السائدة فى محيط تطوير الإنترانت وبعض أدوات الطرف الثالث (Third Party).

٢٣ – ٣ مشتملات جانب الخادم (Server-Side Includes)

تعتبر مشتملات جانب الخادم (Server –Side Include) وتختصر (SSI) من أسهل طرق إدخال كود (HTML) إلى الإنترانت. وهو وسيلة ممتازة لإدراج وظائف سريعة قليلة المدى إلى النظام. وهذه الأداة هى فى الواقع أداة عظيمة – وبخاصة إذا كنت لست مبرمجا – لأنها تسمح لك بتحديد عدة نقط داخل صفحة الويب والتى يمكن توليدها على الطائر (On the Fly) مثل الوقت والتاريخ ، الرؤوس والأذيال (Footers & Headers) و تحديد متغيرات البيئة (Environment Variables) وذلك من خلال كود (HTML). وهى أداة عظيمة أيضا للبناء السريع (Quick Fixes) الذى يتم علاجه بعد ذلك بلغة قوية مثل (CGI).

ولأن ال(SSI) بسيطة وسهلة فإن الوظائف التى تؤديها محدودة وتقتصر على الوظائف الأساسية والمباشرة كما أنها بطيئة نسبيا. فإذا كانت خدمات الإنترانت الخاصة بك محدودة فإن ال(SSI) يمكن أن تكون وسيلة جيدة لزيادة كفاءة الإنترانت.

٢٣ – ٤ مواجهة البرمجة التطبيقية (Application Programming Interface)

مواجهة البرمجة التطبيقية (Application Programming Interface) وتختصر (API) هى تطبيق آخر للوسائل الأساسية لزيادة كفاءة موقع الويب وإضافة وظائف جديدة له. وهى لغة قوية مثل ال(CGI) وأقوى بكثير من ال(SSI) وتتيح لك زيادة قدرات الإنترانت الخاصة بك بدرجة كبيرة. ولأن برامج ال(API) تعمل مع تشغيل الخادم (Server) ويتم تحميلها فى وقت التشغيل (Run Time) ، فإنها تكون أسرع من ال(CGI). وفيما يلى بعض (APIs) وخدم ال(HTTP) المناظرة لها:

NSAPI (Netscape API) from Netscape
http://home.netscape.com/comprod/server_central/server_add_ons.html



ISAPI (Internet Server API) from Microsoft
http://www.microsoft.com/win32dev/apiext/isaphome.htm

WSAPI (WebSite API) from O'Reilly and Associates
http://software.ora.com/wspro/wsapi/html/

ويجدر العلم أن ال(API) ليست موجودة فى كل الخدم فهى خاصية مرتبطة بنوع الخـــادم. والفوائـــد المرتبطـــة بال(API) مثل السرعة والقوة تكون على حساب المخاطرة بفشل الخادم كنتيجة لبرامج (API) غير مصممة جيـــدا. كما أن لغة (API) صعبة التعلم بالنسبة لمعظم مديرى النظم.

٢٣ – ٥ التراكيب الجاهزة (Plug-Ins)

تساعدك التراكيب الجاهزة (Plug-Ins) على لعب أى عدد من ملفات الصوت وكذلك مئات الوثائق المختلفـــة الهيئة (Format). وهى منتجات برمجية يدعمها عارض (Netscape) ويخطط عارض ميكروسوفت أيضا لتدعيمـــها. وعند استخدامك (Netscape) كعارض مبدئى فإن ال(Plug-Ins) يتم تركيبها على جهاز العميل وتتجمع فى دليـــل فرعى خاص يعرفه عارض (Netscape) ويبحث فيه عن ال(Plug-In). وعند تحميل أى ملف من ملفات الصـوت أو أى ملفات أخرى غير قياسية (Nonstandard) فإن عارض (Netscape) يبحث عن التركيبة (Plug-In) الخاصة بهذا الملف ويحملها وتقوم هذه التركيبة بتحميل ملف الصوت. فمثلا ملفات (Real Audio) لا يســـتطيع عـــارض (Netscape) تحميلها إلا بعد تحميل التركيبة (Plng-In) الخاصه بها. فعندما يطلب المستخدم تشغيل قطعـــة فيديـــو (Clip) فإن التركيبة (Plug-In) الخاصة ببرنامج (Real Audio) تقوم بتشغيل قطعة الفيديو (Clip). ويمكنـــك استعراض قائمة بالتراكيب الجاهزة (Plug-Ins) التى يمكنك استخدامها فى زيادة قدرات عارض (Netscape) عـــن طريق زيارة الموقع التالى:

http://home.netscape.com/comprod/products/navigator/versio 2.0/plugins/index.html

٢٣ – ٦ ممر المواجهة العام (Common Gateway Interface)

يستخدم ممر المواجهة العام (Common Gateway Interface) ويختصر (CGI) فى ربط صفحات أو نمـاذج العميل بخادم (HTTP) والأدوات الأخرى فى جانب الخادم. وهو يتميز عن وثائق (HTML) التى تكـــون ســـاكنة بطبعها ومحتوياتها غير متغيرة بأنه ينفذ فى الوقت الحقيقى بما يسمح بالتوليد الديناميكى للملفـــات (HTML) ، تشـــغيل البيانات فى قاعدة بيانات أو أى عدد من الوظائف المعقدة الأخرى.



ومن أهم الإستخدامات المفيدة للبروتوكول (CGI) إنشاء صفحات الويب (Web Pages) علـى الطـائر (On the Fly). وذلك استجابة لطلب المستخدم أو لبحثه (Query). ويقــوم ال(CGI) باسـتقبال البحـث (Query) من العميل (Client) ويمرره إلى قاعدة البيانات أو أى تطبيق آخر محدد ، ويقوم هذا التطبيق باسـتكمال العمل المطلوب. وبعد تنفيذ المطلوب يقوم ال(CGI) باستقبال الجواب (Answer) من التطبيـق الخـاص بالخـادم ويرسل البيانات مرة ثانية إلى العميل لعرضها. وهذا يعتبر مثالا لممر قاعدة بيانات (CGI).

وال(CGI) فى التطبيقات البسيطة تكون سهله ومباشرة ولكن تطبيقها فى التطبيقات الكبيرة يكون صعبا وذلـك لأن قواعد البيانات ، خدم الويب (Web Servers) والبرامج الخلفية (Back-end Programs) تكون لها عـادة إحتياجات معقدة. وإذا أردت أن تستخدم ال(CGI) كجزء أساسى من الإنترانت فيجب عليك أن تأخذ النقاط التاليـة فى الإعتبار:

- تذكر أن كل برامج (CGI) يجب أن تكون فى أدلة خاصة.
- تأكد من تقييد الدخول على هذه الأدلة بحيث لا يتعامل معها إلا الأشخاص المصرح لهم بذلك.
- يجب أن تراعى توفر عنصر السرعة فى البرامج حتى لا يمل المستخدم.
- يجب أن تختبر البرامج عدة مرات للتأكد أنها تؤدى الوظائف المطلوبة لا أكثر ولا أقل.

٢٣ — ٧ اللغات (Languages)

عند تصميم البرمجيات (Software) للإنترانت الخاصة بك فإنك تستطيع استخدام عدد من اللغـات المختلفـة. ولكى تختار لغة معينة فإنك تحتاج إلى معرفة الخصائص (Features) التى تقدمها كـل لغـة بالإضافـة إلى المميـزات والعيوب النسبية لها. وفى الأجزاء التالية يتم تغطية أكثر اللغات شيوعا على الإنترانت. كما يتـم توضيـح التكنولوجيـا الجديدة التى سوف تضيف للإنترانت وظائف جديدة أكثر إثارة وفاعلية.

٢٣ — ٨ لغة (JavaScript)

لغة (JavaScript) هى لغة كتابة قطع برمجية (Scripting Language) وهى أحدث وسائل إنشاء صفحات (HTML) ذكية للإنترانت وكذلك للإنترنت. وحاليا ، تحتوى معظم عارضات الويب وكذلك معظم نظـم التشـغيل على درجات متفاوتة من وظائف (JavaScript).



ولغة (JavaScript) هي إحدى لغات المحتويات وهي اللغات التي تتحكم في محتويات صفحة الويب. وعن طريق دمج كود (JavaScript) مع صفحات (HTML) فإنك تستطيع توفير الوقت ، الجهد و سعة الباند (Bandwidth). ولأن كود (JavaScript) يتم إدراجه مباشرة في صفحات (HTML) ويتم ترجمته مباشرة بواسطة عارض الويب (دون الحاجة إلى مفسر (Compiler)) لذلك فإن لغة (JavaScript) سهلة التطبيق والتصحيح. وهي أيضا لغة مقروءة (Readable) يستطيع المدير تعديلها في أي وقت ولا تحتاج إلى برمجيات أخرى لتدعيمها غير عارض الويب. ومن أهم خصائص لغة (JavaScript) أيضا قدرتها على الإحساس بفعل المستخدم مثل ضغطه على الفأرة (Mouse) ، الإدخال في النماذج (Forms) أو التنقل بين الصفحات و الإستجابة لهذا الفعل.

ويمكنك كتابة كود (JavaScript) مثلا للتحقق من أن المستخدمين يقومون بإدخال معلومات سليمة في حقل معين في النموذج مثل رقم التليفون أو الرقم الإجتماعي. حيث يقوم كود (JavaScript) باختبار مدخلات المستخدم ويحذره من خلال صندوق تحذير (Alert Dialog Box) إذا كانت المدخلات غير صحيحة. ويمكنك أيضا استخدام كود (JavaScript) في تنفيذ بعض العمليات مثل تشغيل ملف صوت (Audio File) أو تنفيذ تطبيق مدمج (Applet) وذلك استجابة لفعل (Action) معين من المستخدم.

ويمكنك إدخال كود (JavaScript) داخل كود (HTML) عن طريق كتابة جمل (JavaSdript) داخل كود (HTML) باستخدام المميز (<SCRIPT>) وباستخدام الهيئة الموضحة:

```
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript ">
Your JavaScript Code Functions
</SCRIPT>
```

ويمكن استدعاء الوظيفة الخاصة بال(JavaScript) من خلال كود (HTML) بناء على فعل المستخدم مثل الضغط على رابطة (Link) معينة. ويجدر الإشارة إلى أن كود (JavaScript) حساس لحالة الحروف من حيث كونها صغيرة (Small) أو كبيرة (Capital) أي (Case Sensitive).

٢٣ – ٩ لغة (VBScript)

لغة (VBScript) هي لغة واعدة أنتجتها شركة ميكروسوفت وتعتبر مجموعة فرعية (Subset) من اللغة المعروفة (MS Visual Basic) والتي كان لها الفضل في تسهيل وتبسيط تطوير التطبيقات المبنية على النوافذ. وهي تعتبر اللغة المقابلة للغة (JavaScript) والمنافسة لها والرد العملي على منتج شركة (Sun Microsystems). ومن المتوقع أن تستمر المعارك بين الشركتين في الشهور القادمة مما يبشر بظهور منتجات قوية.



ولغة (VBScript) توفر لمصممي الإنترانت مجموعة كبيرة من التحسينات تبدأ من ميكنة الوظائف وتنتـــــهى إلى التوصيف الكامل لمواصفات عارض الويب المستخدم. وهى لغة مترجمة (Interpreted) مثل لغـــة (JavaScript) بمعنى أنها يتم قراءتها فى الذاكرة عند نقل صفحة الويب المحتوية عليها إلى عارض العميل. ويتم إدخال الكود الخـــاص بهـــا مباشرة فى ملف (HTML) وذلك على الهيئة التالية.

```
<SCRIPT LANGUAGE ="VBS">
Sub BtnAlert_OnClick
MsgBox "Hello world"
End Sub
</SCRIPT>
```

ومن الخصائص القوية للغة (VBScript) هى قدرتها على التعامل مع خاصية ربط ودمج الأشياء (OLE) وهى إختصار (Object Linking and Embedding). ومن خلال هذه الإمكانية سوف يصبح بإمكان لغة (VBScript) تشغيل كل من عارض الويب و التطبيقات الأخرى التى يتم تشغيلها من خلال صفحة الويب بناء على فعل المســـــتخدم. ولمعرفة المزيد عن لغة (VBScript) يمكنك زيارة الموقع التالى:

http://www.microsoft.com/intdev/vbs/

٢٣ - ١٠ لغة (Java)

لغة (Java) هى أشهر لغات البرمجة المستخدمة لبناء نظم تعمل على الإنترنت أو الإنترانت المنتجة بواسطة شـــركة (Sun Microsystems). وهى لغة برمجة شيئية (Object Oriented Programming Language) وتختصــــر (OOPL). وهى تتيح لك إنشاء تطبيقات متكاملة تعمل من خلال خادم (HTTP) أو محليا من خلال جهاز العميل. وتمتاز لغة (Java) بأنها لا تعتمد على منصات العمل (Platforms) وتتيح لك إنشاء نوعين مميزين مـــن التطبيقـــات الأول يسمى (Applets) والمقصود بها التطبيقات الآلية التى يتم دمجها فى صفحات الويب. والنوع الثانى من التطبيقـــات هى التطبيقات القائمة بذاتها (Stand Alone).

ولمعرفة بعض الأفكار المثيرة عن كيفية إدراج (Java Applets) فى موقع الإنترانت الخاص بك يمكنـــك زيـــارة الموقع التالى:

http://www.gamelan.com

ولمراجعة لغة (Java) وبعض الأمثلة الجيدة يمكنك زيارة الموقع التالى:

http://www.sun.com/sunsoft/Products/Developer.products/java/workshop/index.html



٢٣ – ١١ لغة (Perl)

لغة (Perl) هى لغة من لغات المواجهة (Interface) مثل لغة (CGI) وليست من لغـات المحتويـات مثـل (Java). ولغات المواجهة هى اللغات التى تسهل الوظائف فى الخلفية مثل نقل البيانات من نمـوذج (HTML) إلى قاعدة بيانات أو تنفيذ تطبيق على الخادم لعمل وظيفة معينة مثل تشغيل طلب للمعلومات أو تخزين عنـوان مسـتخدم. وكلمة (Perl) هى إختصار الكلمات (Practical Extraction and Reporting Language).

ولغة (Perl) هى لغة مفيدة ومتاحة وسهلة الإستخدام والتعلم وفى نفس الوقت مجانية. وهـى لغـة تجمـع بـين الخصائص الجيدة لنظام (UNIX) واللغات عالية المستوى مثل (C++). ويمكنك الحصول على المكتبة (Library) الخاصة بلغة (Perl) من الموقع التالى:

http://www.bio.cam.ac.uk/cgi.lib/

٢٣ – ١٢ التطبيقات الجاهزة

هناك العديد من الأدوات الجاهزة التى يمكنها رفع كفاءة الإنترانت و التى يمكن شراؤها ودمجها مـع بـاقى أدوات النظام. من هذه الأدوات مثلا برنامج (Point Cast) وهو يجتذب البيانات التى يبثها خادم (Point Cast). وخـادم (Point Cast) الذى يتكلف أقل من ألف دولار لكل (CPU) يكون موجودا على شبكة الشركة الداخلية ويقـوم بتسهيل نقل البيانات مثل بيانات المخازن ، تقارير الموارد البشرية وأى بيانات أخرى نصية أو رسومية تريد نقلها. ولمعرفـة المزيد عن برنامج (Point Cast) يمكنك زيارة الموقع التالى:

http://www.pointcast.com

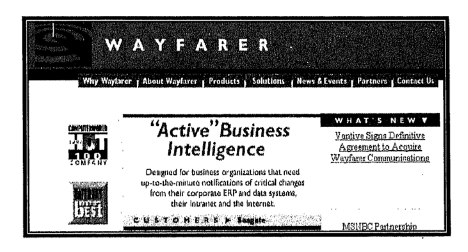
ومن الأدوات الممتازة أيضا والتى يمكن استخدامها فى الإنترانت برنامج (CoolTalk). وهو برنامج يتيح عقـد مؤتمرات الفيديو التى يستطيع الموظفون التحدث إلى بعضهم من خلالها. والبرنامج يتمتع بالعديد من الخصـائص الجيـدة منها مثلا العمل كآلة رد (Answering Machine) بحيث يستطيع الموظفون تسجيل المكالمات التى ترد إليهم بينمـا يكونون مشتركين فى مؤتمر أو مشغولين بالغداء. ولمزيد من المعلومات عن برنامج (CoolTalk) يمكنك زيارة الموقـع التالى:

http://www.netscape.com



٢٣ – ١٣ برنامج (QuickServer)

إذا كنت تريد من الإنترانت أكثر من مجرد مشاركة البيانات الأساسية التي يمكـــن تحقيقـــها مـــن خـــلال كـــود (HTML) وإنما تريد تشغيل التطبيقات الكاملة من خلال أجهزة العميل وعبر الإنترانت مع نقل البيانـــات في الوقـــت الحقيقي (Real Time) يمكنك إلقاء نظرة جادة على برنامج (QuickServer) مـــن (Wayfarer). ويدعـــم برنامج (QuickServer) برمجيات العميل المكتوبة بواسطة (++C) و (Visual Basic). ومن خـــلال برنـــامج (QuickServer) يمكنك إدراج أي تطبيق مصمم بواسطة (Java) و (Visual Basic) في عـلوض (Netscape) كأحد الـ(Java Applets) أو (Plug-ins) ويستطيع المستخدم تشغيل التطبيق كجزء من وثيقـــة (HTML). والشكل (٢٣ – ١) يوضح أحد الأمثلة.



شكل (٢٣ – ١)

ولمعرفة المزيد عن هذا البرنامج يمكنك زيارة الموقع التالي:

http://www.wayfarer.com/

الفصل الرابع والعشرون

عمل المخططات الزمنية المجمعة

المحتويات:

- التخطيط الزمنى على الإنترانت
- تطبيقات التخطيط الزمنى
- برنامج (InTandem)
- برنامج (WebShare)
- برنامج (Crew)



٢٤ – ١ مقدمة

إذا كنت تعمل فى عالم أكثر ترتيبا ونظاما فإن كل فرد فى المؤسسة يتناول غداءه مثلا فى نفس الوقت بل وفى نفس المكان. فى هذه الحالة تصبح أعمال أطقم السكرتارية فى إعداد المخطط الزمنى (Schedule) أكثر سهولة. لأنهم فى هذه الحالة يستطيعون الإتصال بكل الأفراد فى نفس الوقت.وبالتالى فإن الإجتماعات والمشروعات يمكن تنظيمها ، أيام الأجازات يمكن تحديدها ، المؤتمرات يمكن تخطيطها ، إتصالات المبيعات يمكن إعدادها...إلخ. وبعد الغداء يستطيع طاقم السكرتارية كتابة المخطط الزمنى (Schedule) وإرساله إلى الإدارة قبل نهاية يوم العمل. ولكننا فى الواقع لا نعيش فى عالم مرتب ومنظم حيث أن كل فرد لا يتناول غداءه فى نفس الوقت. والحقيقة أن أشياء قليلة جدا يمكن أن تقع متزامنة. فكل فرد فى فريق البيع له مكالماته الخاصة ، وكل قسم له مؤتمرات مختلفة يحضرها ، واللقاءات يمكن أن تحدث أحيانا فى نفس الوقت. وفى بعض الأحيان يتم الخروج من المخطط وفى أحيان أخرى يتم فقده.

وإذا كنت مسئولا عن تجميع موظفى المؤسسة فى مؤتمر خارج المدينة أو عن المشاركة فى رحلة ترفيهية فإنك سوف تدرك مدى صعوبة التخطيط الزمنى المجمع. وبصرف النظر عن المناسبة فإن كل شخص يبدو وكأن له أجندة (Agenda) خاصه به وهذه الأجندة لا تقبل المساومة. ومحاولة التنسيق بين هذه الأجندات لتحديد وقت مناسب لعقد مؤتمر معين قد تبدو أحيانا من رابع المستحيلات. وهناك أدوات ووسائل مستخدمة فى متابعة كل فرد فى المكتب منها التقويم المعلق على الحائط مثلا. ولكن هذا الأسلوب يتطلب جهدا كبيرا نتيجة المسح وإعادة الكتابة لتحديث البيانات. والأسلوب الأكثر شيوعا لإدارة التخطيط الزمنى المجمع (Group Scheduling) هو أن يقوم كل موظف بإخبار السكرتارية عن مكان خروجه خارج المكتب فى أى وقت. بالإضافة إلى ذلك يجب على الموظفين أن يخططوا مسير العمل مقدما حتى تعلم السكرتارية أين سيكونون خارج المؤسسة ، فى مؤتمر أو حتى فى جزء آخر من مبنى المؤسسة. ولكن هذه الطريقة تتطلب جهدا كبيرا من السكرتارية وفى أغلب الأحيان لا تستطيع السكرتارية متابعة دخول وخروج الموظفين.

ومع ظهور تكنولوجيا الحاسب فإن كثيرا من الشركات بدأت تضع مخططاتها الزمنية فى الحاسب. ومع الشبكات المحلية (LAN) ظهرت أول برامج المخططات الزمنية المجمعة. وحققت هذه البرامج عدة مميزات عن الطرق التقليدية. أولا فإن هذه البرامج وفرت للمستخدم وسيلة لوضع المخطط الزمنى فى أى وقت يراه مناسبا لذلك. فالمؤتمرات والأحداث يتم وضعها فى المخطط بمجرد علم المخطط (Scheduler) بها. والميزة الثانية التى تميزت بها تلك البرامج هى توفير مواجهة (Interface) جيدة ونظيفة لتنظيم المواعيد. فبدلا من المسح والتشويه فى المخطط الورقى فإن الحاسب يقوم بكل العمل مع الإحتفاظ بالمخطط نظيفا و جميلا. والميزة الثالثة هى أن هذه البرامج يمكن أن تتكامل مع تطبيقات الحاسب الأخرى مثل البريد الإلكترونى (E- Mail). حيث يمكن إرسال الرسائل البريدية التى تذكر الموظفين



بالمواعيد وتخبرهم بأى تغيير يحدث. ويمكن أيضا أن تتكامل برامج التخطيط الزمنى مع قائمة بيانات الموظفين بحيث يمكن ربط المواعيد بعناوين الموظفين وأرقام تليفوناتهم. وبعض الشبكات المحلية قطعت شوطا أكبر فى التكامل بين هذه البرامج وباقى تطبيقات النظام. فمثلا بعض الشركات يمكنها إرسال فاكس من التقويم (Calendar) مباشرة أو من خلال الإتصال التليفونى الآلى.

وجميع هذه الخصائص تعتبر جيدة ولكنها غير كافية. لأنها فى جميع الأحوال لن تستطيع إقناع أى شخص بالمساومة على أجندته الخاصة. والذى تستطيع تطبيقات التخطيط المجمع (Gronp Scheduling) أن تفعله هو أنها تجعل الحياة أسهل بالنسبة لأى فرد من خلال توفير طريقة جيدة ومنظمة لربط وعرض مخطط زمنى متعدد الأشخاص. وفى أغلب الأحيان فإن مؤسستك تحتوى على نوع من تطبيقات التخطيط الزمنى على الشبكة المحلية. وهذا التطبيق قد يكون جزءا من حزمة جماعية (Groupware Package) مثل (Novell's Groupwise) أو قد تكون برمجيات قائمة بذاتها مثل (On Incorprated'Software Meeting Maker).

وفى هذا الفصل سوف نلقى نظرة على التخطيط الزمنى المجمع (Group Scheduling) ولنعرف مستقبله. ونعرف أيضا ما يضيفه الويب من احتمالات جديدة إلى تطبيقات التخطيط الزمنى فى الشبكات المحلية (LAN).

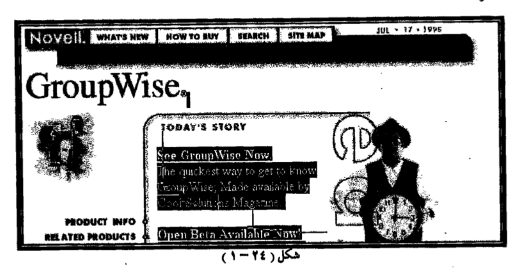
٢٤ – ٢ التخطيط الزمنى على الإنترانت

لازال التقدم فى تطبيقات التخطيط الزمنى على الإنترانت بطيئا ومازالت معظم خصائص تطبيقات التخطيط الزمنى على الشبكات المحلية (LAN) تفوق التطبيقات المقابلة على الإنترانت. ولكن الواقع أن التخطيط الزمنى على الإنترانت والذى يسمى أيضا التخطيط الزمنى المباشر (On Line Scheduling) هو من التطبيقات التى ينتظر لها تقدم كبير فى المستقبل القريب. وتسمح لك هذه التطبيقات بعرض المخطط الزمنى على عارض الويب (Web Browser). وهذا يساعدك على فحص المخطط الزمنى على حاسبك المنزلى فى وجود مودم لمراجعة أحد المواعيد. وهناك بعض تطبيقات التخطيط الزمنى على الشبكات المحلية (LAN) بدأت فى توفير بعض التركيبات الجاهزة (Plug-Ins) التى تجعلها قابلة للإستخدام على الإنترانت. والشكل (٢٤ – ١) يوضح برنامج (Novell's Groupwise) الذى طور حديثا أدوات لإدخال وظائف (Groupwise) ليعمل على الإنترانت.

ومن الحلول الجيدة إستخدام حقيبة تطبيقات (A suite of Applications) للتخطيط الزمنى المباشر (Online Scheduling). حيث يؤدى التكامل بين الرسائل وسجلات الإتصال (Contact Records) إلى تحقيق التخطيط الزمنى المطلوب. ويمكنك فى هذه الحالة إضافة ما تريد من الوظائف إلى هذه التطبيقات. وهذا يوفر مخططا زمنيا يمكنك



استخدامه حتى وأنت على الطريق. حيث يمكنك ببساطة إستدعاء عنوان أو رقم تليفون معين بمجرد ضغطـــة علـــى زر الفأرة.



شكل (٢٤ – ١)

٢٤ – ٣ تطبيقات التخطيط الزمنى

أصبحت تطبيقات التخطيط الزمنى المباشر (Online Scheduling) تمثل جزءا من معظم حقـــائب الإنـــترانت (Intranet Suites). والميزة فى ذلك أنك تستطيع أن تحقق التكامل بين المخطط الزمنى وبين باقى تطبيقات الحقيبـــة الأخرى. ويختلف التخطيط الزمنى للإنترانت عن نظيره فى الشبكات المحلية فى أن مخططات الأفراد والمجموعة يمكن تحديثها بصرف النظر عن المواقع الجغرافية. وفى الجزء التالى يتم توضيح بعض هذه التطبيقات ويمكنك البحـــث عـــن تطبيقـــات أخرى قد تكون ظهرت بعد وقت كتابة هذا الكتاب.

٢٤ – ٤ برنامج (InTandem)

برنامج (InTandem) أنتجته شركة (IntraActive) ويحتوى على تقويم مركزى (Calendar) كـــالموضح بالشكل (٢٤ – ٢). ويمكن عرض هذا التقويم باليوم ، بالإسبوع أو بالشهر. والأحداث أيضـــا يمكـــن عرضـــها أو طباعتها على هيئة قائمة مرتبة هجائيا. وهذا التقويم (Calendar) يوفر للمؤسسات قائمة كاملة بالأحداث المهمة الـــتى تشمل كل شئ بدءا من اللقاءات المستقبلية إلى أجازات الموظفين. ويستطيع كل الموظفين المصرح لهم بـــالدخول إضافـــة أحداث جديدة إلى التقويم وتعديل الأحداث المسجلة فيه.



شكل (٢٤ - ٢)

وتستطيع إضافة أحداث إلى التقويم عن طريق كتابة المعلومات فى نموذج (**Form**). ومن خلال هـــذا النمـــوذج (**Form**) يمكنك تحميل ملفات نصية أو رسومات وربطها بالأحداث. وبالمثل يمكنك إدراج رسومات أو نصوص فائقـــة (**Hypertext**) مرتبطة بمعلومات فى مكان آخر على الإنترانت أو على الإنترنت مما يســـمح للمشـــاركين بـــالدخول المؤقت على الأجندات ، الخرائط ، نماذج التسجيل (**Registration Forms**) أو أى معلومات أخرى.

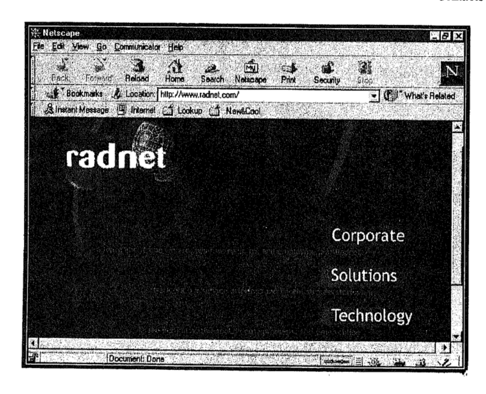
وعند إضافة أى حدث جديد فإن تقويم (**InTandem**) يتم مراجعته وتحديثه فى نفس الوقت مما يمد المســـتخدمين بمعلومات محدثة وصحيحة. وتكون الأحداث معروضة بالعنوان (**Title**) فى التاريخ المحدد ويمكن عرضـــها بـــالتفصيل بضغطة على الفأرة (**Monse**). وهذه المرونة تضمن عرض المواضيع التى تهم كل فرد فقـــط علـــى المنطقـــة المشـــاع (**Public Area**). وبعبارة أخرى فإن الأحداث المشاع (**Public**) تكون مرئية لكـــل المســـتخدمين المصـــرح لهـــم والأحداث الخاصة تكون مرئية فقط للأشخاص اللذين صنعوها. فمثلا الأحداث الخاصة بالمجموعة (**Group Events**) تكون مرئية لكل أفراد المجموعة مثل لجنة الميزانية (**Budget Committee**). وتستخدم أحداث المجموعة فى إرســـال المعلومات السرية والتى لاتهم كل المستخدمين. ويمكن تجميع المخططات الزمنية (**Schedules**) الخاصة بكل المجموعـــة لتحديد الأوقات التى يمكن فيها عقد اجتماع للمجموعة. ويمكن إضافة عنوان إتصال (**Contact Address**) مع كـــل حدث حتى يستطيع أى شخص معرفة المزيد من المعلومات عن هذا الحدث وذلك بضغط الفأرة فوق هذا الحدث.



٢٤ – ٥ برنامج (WebShare)

برنامج (WebShare) أنتجته شركة (Randet) ويحتوى على تقويم مركـــزى (Calendar) كـــالموضح بالشكل (.) وهو أداة جيدة لكل من الفرد والمجموعة. ويمكن مشاهدة عرض (Demo) للبرنامج فى العنوان التالى:
http://www.randet.com

ويمكن عرض هذا التقويم باليوم ، بالإسبوع أو بالشهر.كما يمكن مشاهدة المواعيد موزعة على أصناف (Categories).
ويستطيع مستخدم البرنامج تعديل هيئة التقويم (Calendar) بالشكل الذى يناسبه. أنظر شكل (٢٤ – ٣). ويمكـــن عمل تكامل بين التقويم وباقى تطبيقـــــات (WebShare) مثـــل & (Problem Tracking , Resources Reservations , Discussion , Moderated Discussion , Employee Rcord , Newsletter , and Contacts)

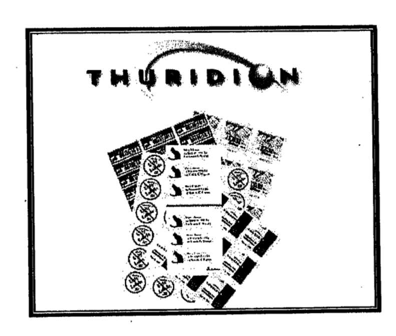


شكل (٢٤– ٣)

وفى هذا البرنامج يتم إضافة المواعيد من خلال نماذج (Forms) عن طريق ملء الحقول الموجودة بهـــا. ويمكـــن إضافة حقول جديدة إلى النماذج من خلال مصمم (WebShare)

٢٤ – ٦ برنامج (Crew)

برنامج (Crew) أنتجته شركة (Thuridion) ويحتوى على تقـــويم (Calendar) كـــالموضح بالشـــكل (٢٤ – ٤). وهو برنامج تخطيط زمنى مباشر (Online Scheduling) يأتى ضمن حقيبة (Thuridion Crew) متكاملا مع التطبيقات الأخرى مثل (Locker) ، (Messenger) ، (Cardfile) و (Office). ويتميز بقدرتـــه على البحث عن الفترات الزمنية الخالية. ويستطيع المستخدم مشاركة التقويم (Calendar) مع الآخرين.



شكل (٢٤ – ٤)

الفصل الخامس والعشرون

لوحات الرسائل (Message Boards)

المحتويات:

- لوحات الرسائل على الويب
- لماذا نستخدم لوحات الرسائل
- إستخدام لوحات الرسائل الداخلية
- لوحات الرسائل والإنترانت
- الموجه (Moderator)
- لوحات الرسائل الخاصة
- إدخال الخصوصية على لوحات الرسائل



٢٥ – ١ مقدمة

تعتبر لوحات الرسائل (Message Boards) شكلا من أشكال مؤتمرات الحاسب ولكنها تختلف عن الدردشة (Chat) المباشرة على الإنترنت لأن المناقشات الخاصة بلوحات الرسائل تستغرق فترة من الزمن قد تكون أياما أو شهورا أو حتى سنينا. وقد كانت أول لوحات الرسائل والتى مازالت أقواها وأنشطها هى التى تكون ما يسمى شبكة المستخدمين (Usenet) والتى تمثل محور المحادثات داخل الإنترنت. وقد تكون لوحات النشر الألكتروني (Bulletin Boards) أحد أشكال لوحات الرسائل (Message Boards) إلا أنها ليست متاحة للعامة (Public) على الإنترنت. وعادة تكون لوحات الرسائل متاحة للعامة على الإنترانت ولكنها غالبا لا تكون متاحة لأى شخص خارج المؤسسة.

وهناك مصطلح شائع الإستخدام مع لوحات الرسائل وهو الخيط (Thread) وهو يمثل سلسلة محادثة. فعندما يرسل أحد الأشخاص رسالة ويجيب عليها شخص آخر فإن السلسلة (Chain) تكون قد بدأت ويتكون خيط (Thread) بين الشخصين. وهذه الخيوط (Threads) من الإرسال والرد تنمو فى أى اتجاه حسب المشاركين فى لوحة الرسائل (Message Board).

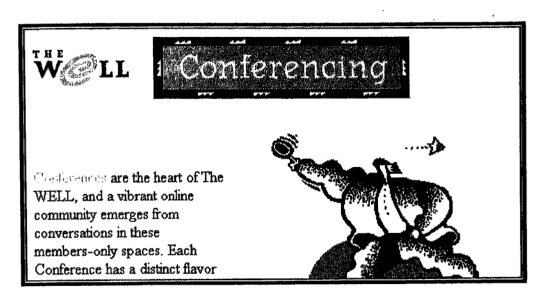
والمحادثة المجمعة (Group Conversation) يمكن أن تتم على لوحة الرسائل كما سبق الإيضاح. حيث يستطيع أى شخص جديد أن يستعرض قائمة بالرسائل الموجودة ويعرف الخيوط (Threads) النشطة والموضوعات التى تهمه. وعادة يقوم مدير الموقع بمسح الخيوط القديمة أو وضعها فى الأرشيف بناء على مخطط زمنى محدد. ويستطيع الأعضاء الجدد فى لوحة الرسائل قراءة ما يسمى بالأسئلة التى تسأل غالبا (Frequently Asked Questions) وتختصر (FAQ) ليتعلم البروتوكول الخاص بلوحة الرسائل وليحصل على معلومات عن كيفية إرسال واستقبال الرسائل على اللوحة. ومهما كان الموضوع الذى تبحث عنه فسوف تجد لوحة الرسائل الخاصة به (وإن لم تجد يمكنك أن تبدأ فى إنشاء لوحة الرسائل الخاصة به). وفى هذا الفصل يتم توضيح لوحات الرسائل المجمعة الخاصة بالإنترانات.

٢٥ – ٢ لوحات الرسائل على الويب

رغم أن شبكة المستخدمين (Usenet) مازالت هى أكثر لوحات الرسائل زيارة من مستخدمى الإنترنت إلا أن لوحات رسائل الويب تنتشر إنتشارا كبيرا. وبعض هذه اللوحات مبنية على أسلافها من التطبيقات التى تستخدم النص



فقط دون الرسومات. ومن أمثلة هذه اللوحات البئر (Well) وهو موقع مؤتمـــرات وأخبـــار مبـــنى علـــى الجوفـــر (Gopher). أنظر شكل (٢٥ – ١).



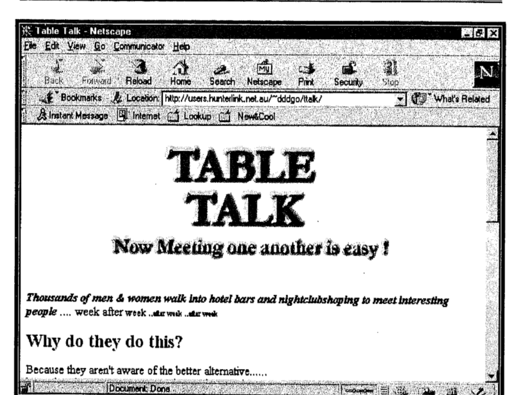
شكل (٢٥ – ١)

ولكي تشترك في البئر (Well) عليك أن تسجل (Register) وتدفع رسوما وكل هذا مـــن خـــلال نمـــوذج (Form). ومعظم مواقع لوحات الرسائل على الإنترنت مجانية ومنه على سبيل المثال برنامج (Table Talk) المنتج بواسطة شركة آبل (Apple). وهو يشبه برنامج البئر (Well) في أن المناقشات المجمعة تـــدور حـــول الموضوعـــات الشائعة مثل السينما والألعاب أنظر شكل (٢٥ – ٢).

وهناك أمثلة متعددة لتطبيقات لوحات الرسائل منها على سبيل المثال المناقشات المباشرة التي لا تتوقف على البعـــد الجغرافي. والموقع (Wooley) يقدم مصفوفة من الخدمات التي تساعد اى شخص يريد بناء لوحات رسائل على الويـــب. ويمكنك الدخول إلى (Wooley) من الموقع التالي:

http://freenet.msp.mn.us/people/drwool/Webconf.html





شكل (٢٥ — ٢)

٢٥ — ٣ لماذا نستخدم لوحات الرسائل

لا تقتصر خدمات لوحات الرسائل على الناقشات العشوائية المفتوحة ، وإنما توفر إلى جانب ذلك خدمات الإستفسار (Query) ، إرسال الأسئلة (FAQs) ، المقترحات ، الرسائل والمذكرات. وكما أوضحنا سابقا فإن لوحات الرسائل (Message Boards) يمكن أن تحل محل المؤتمرات والإجتماعات التى لا تخلو من المشقة خصوصا عند الحاجة إلى الإنتقال مسافات كبيرة للوصول إلى مكان الإجتماع. وعندما تكون فى مؤتمر فإنك فى بعض الأحيان لا تستطيع ولا تجد الوقت الكافى للتفكير أو البحث (Research) الذى تحتاجه للرد على سؤال معين أو لتقديم إقتراح. ولكن على لوحة الرسائل فإنك تجد الوقت الكافى للإجابة بذكاء. وأيضا عن طريق بناء لوحة رسائل خاصة بالدعم الفنى يستطيع الموظفون فى الشركة الرد على أسئلة العملاء. ويمكنك أيضا استخدام لوحة الرسائل فى إستقبال ملاحظات الأشخاص الذين يزورون موقعك. وفى جميع الأحوال السابقة فإن لوحات الرسائل يمكن أن تكون داخلية أو خارجية.



ولإنشاء لوحات الرسائل (Message Boards) للإنترانت فإنك تحتاج إما لبرنامج تطبيقى ينشــئ وظيفــة النشــرة الإلكترونية (Bulletin Board) أو تنشئها أنت عن طريق كتابة قطع برمجية (CGI scripts).

ومن مميزات لوحات الرسائل الداخلية أنك تستطيع أن تضع لوحاتك على عارض الويب وتحســنها بالرســومات. وهناك أدوات أخرى مثل النماذج (Forms) والهياكل (Frames) توفر وسائل لإرسال البيانات بسرعة وبســهولة. فالنماذج هى أحسن طريقة لإدارة البيانات التى يتم توليدها من لوحة الرسائل. ويمكن عمــل هــذه النمــاذج بســهولة باستخدام القطع البرمجية (CGI Scripts) وكذلك يمكن استخدامها بسهولة. فمثــلا يمكنــك اســتخدام النمــاذج (Forms) فى بناء حسابات (Accounts) جديدة ، بناء لوحات جديدة ، إرسال الإستفســـارات (Queries) والردود (Replies)., إدارة عمليات البحث وضبط التفضيلات (Preferences) مثل الفونتات مثلا.

٢٥ – ٤ إستخدام لوحات الرسائل الداخلية

مهما كانت كفاءة أو تعقيد النماذج والقطع البرمجية (Scripts) المستخدمة فى إنشائها فإنها لن تقودك إلى أى شئ إلا بعد أن تحدد مطالبك من لوحات الرسائل الداخلية وما الذى سوف تفعله بالبيانات التى سوف تنتجها. ولتحديد ذلــك فإنك يجب أولا أن تقيم مواردك (Resources). فإذا كانت الإنترانت الخاصة بك صغيرة والخادم (Server) ســعته محدودة فإن لوحات الرسائل يجب أن تكون أقل ما يمكن لتوفير المساحة التخزينية. ويجب أن تضع فى اعتبارك أن لوحــات الرسائل الجيدة يمكن أن تنتج كميات ضخمة من البيانات. وهذه البيانات تتكون من كل النصوص (Text) التى قــام المستخدمون بإدخالها إلى النماذج. ومن وسائل التعامل مع هذه البيانات أرشفتها أى جعلها أرشيفا. ويمكن ضغــط هــذه البيانات وتخزينها مثلا فى محرك أشرطة (Tape Drive).

وإذا كانت لديك أداة بحث (Search Engine) مجهزة على الخادم فإنك تستطيع توصيفها بحيث يمكنه البحــث ليس فقط خلال الأرشيف ولكن أيضا خلال رسائل اللوحات نفسها. والبحث خلال لوحات الرسائل يتم بنفس الطريقــة مثل البحث خلال تطبيقات الإنترانت الأخرى. حيث تقوم أداة البحث بالتحرك خلال البيانات وتبحث عن الكلمــــات المتماثلة ثم تولد صفحة (HTML) يتم من خلالها عرض نتائج البحث. ويكون البحث خلال لوحات الرســائل أكــثر كفاءة عندما يكون المستخدمون قادرين على السيطرة على هذا البحث. فمثلا يستطيع أحد المستخدمين البحــث عــن الرسائل التى وصلت إلى اللوحة فى يوم محدد. ويستطيع مستخدم آخر البحث خلال اللوحة عن خط (Thread) معين وتخزين البيانات الخاصة بهذا الخط فى ملف لاستعراضها فيما بعد عند الحاجة.



٢٥ – ٥ لوحات الرسائل والإنترانت

بعض الشركات تجهز الإنترانت الخاصة بها بأحد مجموعات الأخبار (Newsgroups) الموجودة على شبكة المستخدمين (Usenet) والتى تتعلق بالعمل فى الشركة أو تنشئ مجموعات المستخدمين التى تدور حول منتجات الشركة. ولكن لأن شبكة المستخدمين (Usenet) هى منطقة مزدحمة الخطوط فأن أفضل نظام للوحات الرسائل للإنترانت هو لوحات الرسائل الداخلية. ولكى تحقق الإستفادة الكاملة من لوحات الرسائل (Message Boards) فى الإنترانت الخاصة بك فإنك يجب أن تحصل على التطبيقات البرمجية التى تساعدك على الوصول إلى هدفك. وإذا كنت مبرمجا أو لديك مبرمج فإنك تستطيع أن تصمم برمجيات لوحات الرسائل المطلوبة. وفى هذا الجزء يتم توضيح بعض خصائص برمجيات لوحات الرسائل الجيدة.

من الخصائص التى يجب أن تتوفر فى برمجيات لوحات الرسائل وسائل إدراج النصوص الفائقة (Hyperlinks) فى الرسالة. فمثلا نفرض أن مؤسسة تجارية لديها لوحة رسائل خاصة بالدعم الفنى (Technical Support) على الإنترانت الخاصة بها. والهدف الأساسى من اللوحة هو إجابة أسئلة الموظفين عن التطبيق المحاسبى المستخدم فى المؤسسة. لذلك فإن اللوحة يجب أن تتضمن الأسئلة التى تسأل غالبا (Frequently Asked Questions) أو (FAQ).التى تعمل كملحق (Supplement) لدليل تشغيل التطبيق وأيضا كدليل لاستخدام لوحة الرسائل فى الدعم الفنى. وبالطبع فإن هذه الأسئلة (FAQ) يجب أن تكون عبارة عن نصوص فائقة (Hypertext) حتى يمكن أن تنقل المستخدم إلى مكان إجابة الأسئلة.

وعند إصدار نسخة جديدة من التطبيق المحاسبى فإن المدير يجد بعد تحميلها على الأجهزة أن هناك بعض الأخطاء (Bugs) فى هذه النسخة. وعندما يقوم المبرمجون بإصلاح الأخطاء فإن المدير يقوم بتحميلها (Download) من خلال الويب. فى هذه الحالة لا يحتاج المدير إلى الذهاب إلى كل موظف وتحميل النسخة الجديدة عنده ولكنه بدلا من ذلك يحمل النسخة (Upload) على الخادم ويعلن من خلال لوحة الرسائل (Message Board) وجود النسخة الجديدة. وأكثر من ذلك يستطيع المدير إنشاء رابطة فائقة (Hyperlink) على هذا الملف فى موقع ال(FTP) حتى يستطيع الموظفون تحميله مباشرة من اللوحة. وفى نفس الوقت يستطيع الموظف قراءة رسالة المدير التى توضح له كيف يركب البرنامج (Install). مما سبق يتضح أن لوحة الرسائل الجيدة توفر الوقت ليس للمدير فقط وإنما أيضا للموظفين.



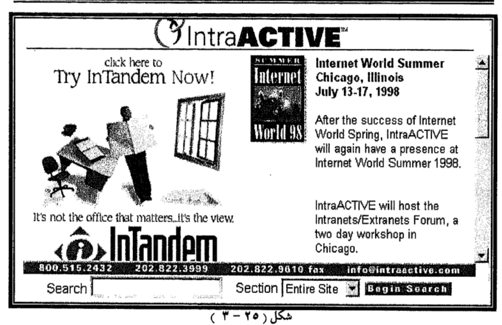
ومن الخصائص الهامة أيضا التى يجب أخذها فى الإعتبار عند اختيار برمجيات لوحات الرسائل القدرة على السيطرة على كلمات المرور. فباستخدام كلمات المرور تكون بعض المناطق على لوحات الرسائل متاحة فقط لمستخدمين محددين سابقا. وبهذه الطريقة يمكن أن يكون للموظفين مساحة خاصة لمناقشة الموضوعات التى قد لا تهم كل أفراد الإنترانت.

ولمساعدتك على إختيار برمجيات لوحات الرسائل فقد أدرجنا هنا أربعة نظم وهى (InTandem) ، (WebBoard) ، (NteNotes) و (Web Crossing) وهى تتميز بسهولة التجهيز ومواجهتها الرسومية الجيدة. وهى بالإضافة إلى ذلك تسمح للمستخدم بتوصيف لوحة الرسائل كما يريد وكذلك الحماية بكلمات المرور.

وبرنامج (InTandem) المنتج بواسطة (IntraActive) والموضح بالشكل (٢٥ – ٣) يحتوى على برمجيات لوحات رسائل قوية تتيح للمستخدم إرسال ، تحميل ، مراجعة والبحث عن الرسائل بسرعة وبسهولة. ومن خلال هذه البرمجيات يستطيع المستخدمون إرسال رسائلهم إلى اللوحة أو يردوا على الرسائل الموجودة. والردود تكون مربوطة بالرسالة الأصلية بما يمكن المستخدمين من الحصول بسرعة على الأجوبة التى يريدونها. ويستطيع المستخدمون الضغط على زر الفأرة (Click) فوق إسم لوحة الرسائل (Message Board) لعرض المواضيع الخاصة بالرسائل. كما يمكنهم أيضا الضغط (Click) على الموضوع نفسه لمشاهدة الرسالة بالكامل. ويستطيع المستخدمون أيضا الضغط على إسم الشخص الذى أرسل الرسالة لمعرفة معلومات الإتصال (Contact Information) الخاصة به وإرسال رسالة بريد إلكترونى (E-Mail) إليه.

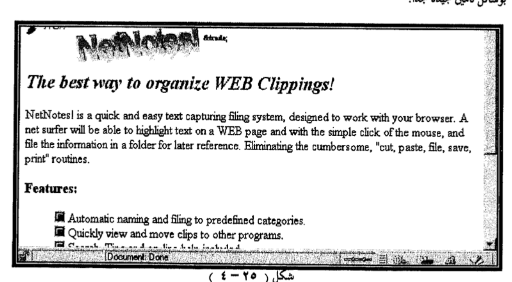
ويوفر برنامج (InTandem) للمستخدمين أيضا إمكانية إدراج رسومات ونصوص فوقية (Hypertext) داخل محتويات الرسالة. فمثلا يستطيع المستخدمون إدراج رابطة (Link) مثلا بمشروع جارى تطويره لمعرفة ردود الأفعال ، بتقرير يراد الموافقة عليه أو بوثيقة معينة مطلوبة بواسطة عدد كبير من الموظفين. وفى جميع هذه الاحوال فإن الرابطة الفوقية (Hyperlink) توفر الوقت عن طريق الإمداد بالمعلومات فى نفس الوقت كما توفر المال أيضا نتيجة الإستغناء عن عمليات الطباعة والتوزيع.

ويعمل برنامج (WebBoard) على أى خادم متوافق مع بروتوكول (CGI) ويستطيع بناء حتى ٢٥٥ لوحة رسائل كل منها يمكن تقسيمها إلى مؤتمرات فرعية. وكل اللوحات مرتبطة بقاعدة بيانات مشتركة. لذلك يستطيع المستخدم تكرار عمليات الولوج (Logon) عند الإنتقال بين المؤتمرات. والمستخدم أيضا عنده الوسائل التى تعينه على إختبار حالة دخول المستخدمين الآخرين ، معرفة من من المستخدمين دخل إلى مؤتمر معين فى يوم محدد والبحث خلال أى عدد من المؤتمرات عن كلمة أو جملة معينة.



شكل (٢٥ - ٣)

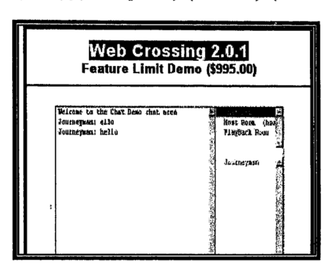
أما برنامج (NetNotes) الموضح بالشكل (٢٥ - ٤) فيتميز بأنه يوفـر توضيحـا (Demonstration) لكيفية عمل لوحات الرسائل المجمعة. والبرنامج يتكون من خادم فقط يعمل على نظـام (Windows NT) ويتمتـع بوسائل تأمين جيدة جدا.



شكل (٢٥ - ٤)



وبرنامج (Web Crossing) الموضح بالشكل (٢٥ – ٥) يتكون من خادم وعميل يعمل على بروتوكـول (CGI). وهو يحدث تحولا جذريا فى خيوط المحادثة التقليديـة عـن طريـق تدفـق المحادثـة الخطـى (Linear Conversation Flow) الذى يلغى طبقة مواجهة المستخدم تماما. وهو برنامج سهل الضبـط (Customizing) ويوفر نماذج جاهزة (Templates) للرايات (Banners) ، الذيول (Footers) وألوان الخلفية. والبرنامج يعمـل على نظام (Windows NT) ، (Macintosh) ، (DEC Alpha NT) و (UNIX).



شكل (٢٥ – ٥)

٢٥ – ٦ الموجه (Moderator)

ليست البرمجيات هى الأداة الوحيدة المطلوبة للمحادثة الجماعية من خلال لوحات الرسائل. فهناك شخص لابد مـن وجوده خلف كل لوحة رسائل وهو الموجه (Moderator). ووظيفة هذا الموجه هى ملاحظة المناقشة الجماعية وأحيانـاً المشاركة فيها. وبعض المجموعات تفعل أكثر من ذلك فتجعل الموجه (Moderator) يشاهد كل رسالة قبل عرضـها على اللوحة. والسبب فى ذلك أن بعض المستخدمين ينزعجون من كشف أفكارهم وآرائهم مباشرة علـى المسـتخدمين الآخرين.

والموجه يجب أن يميز الفرق بين المحادثة الجماعية (Group Conversation) وبين التحدث وجها لوجه. ففـى المحادثة الجماعية لا يتحدث الناس وإنما يكتبون. ورغم أن لوحات الرسائل الصوتية لم تعد بعيدة عنا ، إلا أنـه حـتى الآن



مازالت النصوص (Text) هى الوسيلة الرئيسية لإرسال الرسائل والرد عليها. لذلك فإن الأخطاء النحوية (Grammer) والهجائية (Spelling) يمكن أن تؤدى إلى سوء فهم أو سوء إتصال.

والموجه (Moderator) وظيفته أيضا إنشاء وصيانة الأرشيف الخاص بلوحات الرسائل. وأفضل طريقة لإنشاء هذا الأرشيف هى التأكد من أن تطبيق لوحات الرسائل يعمل من قاعدة بيانات خلفية (Back End Database). وفى هذه الحالة فإن الرسائل سيتم أرشفتها آليا.

٢٥ – ٧ لوحات الرسائل الخاصة

من أهم أسباب لجوء الشركات إلى بناء الإنترانت إنشاء بيئة عمل خاصة ولكن فى نفس الوقت مباشرة (Online) للموظفين. و الإنترانت بصفة عامة ليست مشاع (Public) مثل الإنترنت إلا إذا أردت لها أن تكون كذلك. ومعظم الشركات يكون لها موقع عام (Public) وموقع خاص (Private) والموقعان يجب أن يكونا مرتبطين إلى حدما. وداخل الموقع الخاص أيضا تكون هناك مناطق خاصة ليست متاحة لكل أفراد الإنترانت. وفى هذا الجزء يتم توضيح إحدى هذه المناطق الخاصة وهى لوحات الرسائل الخاصة (Private Message Boards).

أى لوحة رسائل محمية بواسطة كلمة مرور (Password) هى فى الواقع لوحة رسائل خاصة. ولكن على الإنترانت فإنك تحتاج إلى وسيلة لبناء لوحات رسائل تكون متاحة الوصول لأشخاص معينين فقط. فمثلا القسم المالى فى الشركة قد يحتاج إلى لوحة رسائل ليست مطروقة بواسطة الأقسام الأخرى. وتسمى لوحة الرسائل التى تفتح لأشخاص معينين فقط المؤتمر الخاص المباشر (Online Private Conference). ويمكن تشبيه ذلك بالمؤتمر الذى توضع على بابه لوحة تقول (ممنوع الإزعاج) حيث تظهر هذه اللوحة إلكترونيا فى صورة كلمة المرور التى تمنعه من الدخول إذا لم يكن مصرحا له بذلك.

٢٥ – ٨ إدخال الخصوصية على لوحات الرسائل

يتم إدخال الخصوصية على لوحات الرسائل من خلال النماذج (Forms). والنموذج يحتوى على حقول (Fields) تعتمد على نوع المعلومات التى تريد الحصول عليها عن أفراد المؤتمر لتسمح أو لا تسمح لهم بالدخول. وهذه الحقول قد تتضمن مثلا إسم المستخدم (User Name) وكلمة المرور (Password) وذلك إذا كنت تريد من المستخدم أن يحدد كلمة مرور خاصة به. والحقول الأخرى تشمل الرقم القومى (Social Security Number) ، العنوان ، صندوق البريد ، القسم المنتسب إليه والملاحظات. وإذا كنت تريد إعطاء المستخدمين إمكانية بناء المؤتمرات الخاصة بهم فيجب إضافة حقل موضوع المؤتمر (Topic) إلى الحقول السابقة مثل الأعمال (Business) ، الفنون



(Arts) أو المحاسبة (Accounting) ويستطيع المستخدمون أيضا إدخال موضوعات فرعية من هــــذه الموضوعـــات. ويمكن إعطاء المستخدم القدرة على إختيار أعضاء المؤتمر الآخرين.

وعندما يراد إلغاء مؤتمر أى إزالة لوحة رسائل فإن هذه قد تكون وظيفة مدير الموقع أو قد تكون أحـــد إختيـــارات المستخدم الذى أنشأ اللوحة فى البداية. والمهم فى هذه الحالة هو مصير البيانات التى تكونت مع هذه اللوحـــة. فى أغلـــب الأحيان فإنك تريد الإحتفاظ برسائل المؤتمرات الخاصة. فقد تكون هذه البيانات مهمة فى فترات لاحقة لأسباب متعـــددة. والأفضل فى جميع الأحوال هو الإحتفاظ بهذه البيانات فى أرشيف مؤمن (Secured). وهذا التأمين يجب أن يتم تحـــت إشراف شخص خبير مؤتمن.

الفصل السادس والعشرون

الأخبار على الإنترانت

المحتويات:

- خدمات الأخبار المباشرة
- الحصول على الأخبار المباشرة
- الإشتراك في برامج الأخبار
- القصاقيص الخبرية (News Clips)
- شركة (Information, Inc.)
- برنامج (First! Intranet)
- برنامج (Grayfire)
- برنامج (Network News)
- برنامج (NewsEDGE/Web)
- برنامج (NewsAlert)



٢٦ – ١ مقدمة

.من أسهل الطرق بالنسبة لك للحصول على الأخبار أن تفتح الباب وتأخذ الجريدة أو الجرائد التى يتركها لك البائع. ويمكنك اختيار ما تريد قراءته وتقطع بعض الأجزاء التى تريد الإحتفاظ بها للرجوع إليها فى المستقبل. وهذه المميزات وأكثر منها يمكن توفيرها لكل مستخدم للإنترانت الخاصة بالمؤسسة. فالإنترنت هى أرض خصبة لخدمات الأخبار حول الكرة الأرضية وقدراتها على توفير هذه الخدمات تجعلها أكفأ من الجرائد وأسرع من التليفزيون أو المذياع. والميزة من استخدام الإنترنت كوعاء للأخبار هى أن هذا الخيط الضخم من الأخبار يمكن ترشيحه ، تنظيمه وعرضه بطريقة جذابة على شاشة الحاسب. وفى هذا الفصل يتم توضيح الوسائل التى يمكن من خلالها إمداد الإنترانت بالأخبار. كما يتم إلقاء الضوء على بعض الهيئات المانحة للأخبار مثل (Electronic Clipping Services) و (National News Wires).

٢٦ – ٢ خدمات الأخبار المباشرة

.يجب التمييز بين التغذية المباشرة بالأخبار (Online News) ومجموعات الأخبار (Newsgroups) التى تدور حول موضوع (Topic) محدد. فمجموعات الأخبار تتطلب وجود خادم أخبار (News Server) وقارئ أخبار (News Reader) على جهاز العميل. أما التغذية المباشرة بالأخبار فليست أكثر من الأخبار التى تقرؤها فى الجرائد أو فى التليفزيون. والإختلاف الأساسى بين الإثنين أن التغذية بالأخبار ليست تفاعلية (Interactive) بمعنى أن المستخدم يستقبل الأخبار فقط ولكنه لا يعدلها أو يتعامل معها. وبعبارة أخرى فإن التغذية بالأخبار تجعل الشركات على دراية بأحدث الأخبار التى قد تؤثر فى عملها دون أن تتعامل معها.

وقد تبدو فكرة التغذية المباشرة بالأخبار غير مفيدة خاصة مع تكلفتها العالية وحاجتها إلى خبرة فنية كبيرة. وقد تقول ماذا لو شاهدت هذه الأخبار فى التليفزيون أو قرأتها فى الجرائد. والإجابة على ذلك تكمن فى الطريقة التى يتم بها تغذية الإنترنت بالأخبار والتى تقوم بدورها بتوزيعها على المستخدمين. فالأخبار الموجودة فى التليفزيون ، الجرائد أو المجلات الأسبوعية (Periodicals) تكون مفيدة بضرورة جلبها للقاعدة العامة من المشاهدين أو القارئين. وهذه القاعدة العامة قد تكون كبيرة ، صغيرة أو متخصصة جدا ولكنها فى جميع الأحوال تزيد عن واحد. وهذا يعنى أن الجريدة التى تصل إليك مصممة لتلائم إحتياجات القراءة لعدد كبير من القراء. لذلك فإن الأخبار التى قد تكون مهتما بها قد لا تكون موجودة أو تحظى باهتمام مماثل من الجريدة. والقيد الثانى على هذه الأخبار أنها يصعب تخزينها والرجوع إليها فى فترة لاحقة.



أما الأخبار المباشرة على الإنترنت فعندما تحللها نجد أنها قد تكون نفس الأخبار التى تجدهـــا فى الأوســـاط الســـابق ذكرها. ولكنك فى هذه الحالة عندك إختيار ضبط هذه الأخبار لتلائم إحتياجاتك واحتياجات مكان عملك. فباســـتخدام برمجيات خاصة يمكنك تجهيز جريدتك الخاصة ، برنامجك التليفزيونى الخاص أو جريدتك التجارية وضمهم جميعا فى حزمـــة (Package) واحدة تصل إلى مكتبك فى ثوان أو دقائق معدودة. ويمكنك أيضا استقبال الأخبار من اكثر من مصـــدر فى نفس الوقت (Simultaneously). وهناك ميزة أخرى للأخبار المباشرة وهى أنك تستطيع أن تستقبل هذه الأخبـــار فى الوقت الحقيقى للأحداث.

وهذه الميزات السابق شرحها يمكن تطبيقها على الشركات ذات الأقسام المنفصلة. فاحتياجـــات قســـم المحاســـبة للأخبار المالية مثل أسعار الأسهم اللحظية تختلف اختلافا كبيرا عن إحتياجات قسم الموارد البشـــرية الـــتى تنحصـــر فى الأخبار التعليمية والنفسية. وتستطيع خدمات الأخبار المباشرة أن توفر هذه الإحتياجات الخاصة والمحددة. وبالمثل يســـتطيع كل مستخدم قراءة الأخبار المناسبة لعمله المتخصص. ومن خلال هذه الأخبار المباشرة يستطيع أى شخص أن يحصل علـــى المعلومات التى يريدها لعمل التقارير (Reports) ، المقترحات (Proposals) ، أو أى مواد مكتوبة أخـــرى لصـــالح المؤسسة. يمكنك مثلا بسهولة استرجاع أسعار الأسهم ، إصدارات الصحف و المعلومات الإقتصادية المتعلقـــة بمجـــالات إهتمام المؤسسة من خلال الإنترنت.

٢٦ – ٣ الحصول على الأخبار المباشرة

.يمكنك إحضار الأخبار المباشرة إلى الإنترانت الخاصة بك بعدة طرق مختلفة. يمكنك مثلا إحضار بعـــض الأخبـــار الجيدة دون استخدام أى برمجيات أو معدات وذلك عن طريق ربط عارضات الويب ببعض المواقع التى توفـــر خدمـــات الأخبار. فمعظم خدمات البحث مثل (Yahoo) و (Lycos) يتم تغذيتها بالأخبار من عدة خطوط رئيسية وهى تقـــوم بتحديث الأخبار بصفة مستمرة. وتقدم كل من (America Online) و (CompuServe) خدمات أخبار مباشرة يمكنك ضبطها وفق احتياجاتك. وهناك خدمة أخبار أخرى مجانية وهى التى تقدمها شـــركة (PointCast). ويمكنـــك الحصول على نسخة مجانية من البرنامج من خلال الموقع التالى:

http://www.pointcast.com

ويتم تجميع أخبار (PointCast) من الأخبار الوطنية ، الدولية ، الأعمال ، الصناعة ، التسلية والمصادر الأخـــرى المشهورة مثل وكالة رويترز (Reuters). ويتميز برنامج (PointCast) أيضا بـــأنك تســـتطيع اســـتخدامه علـــى (Windows 3.1) ، (Windows 3.11) ، (Windows 95) و (Windows NT) و(Macintosh).

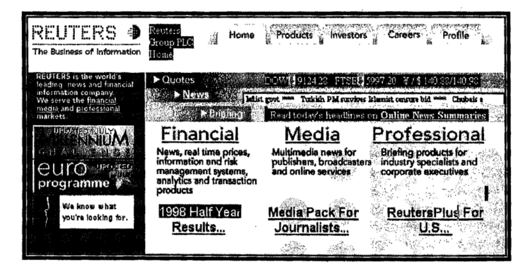


٢٦ – ٤ الإشتراك فى برامج الأخبار

كما أن الإشتراك (Subscription) فى الجريدة اليومية يعتبر شيئا هاما بل ضروريا فى بعض الأحيــان ، كذلــك بالنسبة للإنترانت فإن الإشتراك فى برامج الأخبار يعتبر مهما جدا. والإشتراك فى برامج التغذية الإخبارية يمكن أن تكــون تكلفته كبيرة لذلك فإن من المهم اختيار هذه البرامج جيدا.

ومن أشهر المؤسسات الإخبارية التى يمكن الإشتراك فيها وربط الإنترانت بها (Associated Press) وتختصــر (AP) ، (United Press International) وتختصر (UPI) و (Reuters). وهذه الشركات الكبيرة متصلــة بالإنترنت وتوفر إمكانية الإشتراك (Subscription) للشركات المعنية. ويمكن الحصول علــى الأخبــار مــن هــذه المؤسسات الإخبارية من خلال عارضات الويب مثل (Netscape) و (Explorer). ويمكن الدخــول إلى مؤسســة رويترز (Reuters) من خلال الموقع التالى:

http://bizinfo.reuters.com

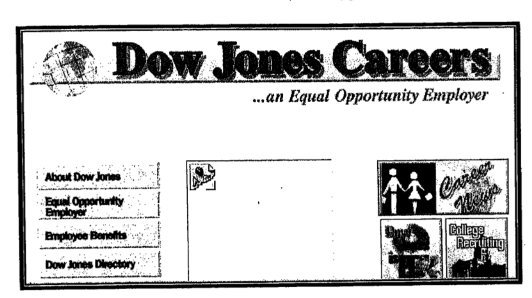


شكل (٢٦ – ١)

وتمد شركة رويترز (Reuters) مشتركيها بالأخبار ليس فقط من خط رويترز بل أيضا مــن خطــوط أخــرى متخصصة مثل (Le Figaro). وهذا التنوع فى الأخبار يجعل الموقع منافسا قويا لمواقع الأخبار الأخرى. وإذا كنت تريـد



دخولا سريعا على مواقع الأخبار الإقتصادية فإن موقع (Dow Jones) يقـــدم خدمـــة إخباريـــة مباشـــرة تســـمى (Dow Vission) الموضحة فى الشكل (٢٦ – ٢).



شكل (٢٦ – ٢)

٢٦ – ٥ القصاقيص الخبرية (News Clips)

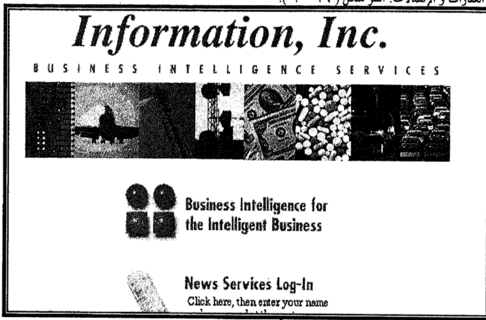
المقصود بالقصاقيص (Clips) هى الأجزاء التى يتم قصها من الجرائد والمجلات للحصول على مقـــالات متعلقـــة بمجال عمل عميل معين ثم يتم تجميعها ولصقها على الورق. وتعمل خدمات القص الإلكترونية بنفس الطريقة ولكـــن دون استخدام الورق. وبالنسبة لبرامج الأخبار المباشرة فإن القص (Clipping) يعنى ترشيح أخبار محددة من وابل الأخبـــار التى تصل من خطوط الأخبار. ويتحدد نوع الأخبار وكميتها أثناء عملية الإشتراك (Subscription) فى خدمة القص. وتختلف الأسعار أيضا حسب نوع الخدمة المطلوبة. فالشركة التى تريد أخبارا محددة جدا تدفع أكثر من الشركة التى تريـــد أخبارا عامة (General). وفى الأجزاء التالية يتم توضيح بعض البرامج التى تقدم خدمات القص.

٢٦ – ٦ شركة (Information, Inc.)

تعتبر شركة (Information, Inc.) نفسها خدمة ذكيـــة فى مجـــال الأعمـــال (Business Intelligence Service) لأنها تعمل لصالح عملاء متخصصين. فالأخبار التجارية وأخبار الجمعيات يتـــم إلحاقـــها بالأخبـــار القوميـــة



والأخبار المتخصصة لإنشاء حزم منفردة من الأخبار يتم تخصيصها لواحد من عشرة أصناف من الأخبار وهى البنـــوك ، تأمين الشركات ، القدرة الكهربية ، خدمات التغذية ، تكنولوجيا المعلومات ، التأمين والفوائد ، الغاز الطبيعي ، الصيدلـة ، العقارات و الإتصالات. أنظر شكل (٢٦ – ٣).



شكل (٢٦ – ٣)

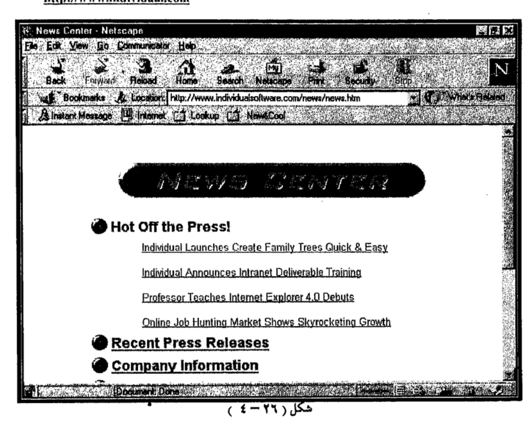
٢٦ – ٧ برنامج (First! Intranet)

هو برنامج تنتجه شركة (Individual, inc.) ويتيح للمستخدم تجهيز صفحة الأخبار كما يريد. وهو مـــن أول خدمات تغذية الأخبار المتخصصة فى الإنترانت ويعمل على كل من (UNIX) و (Windows NT). ويســتطيع المستخدم ضبط الصفحة بحيث يستطيع استقبال الأخبار التى يريدها والمتعلقة بمجال عمله.

ويتم إخبار المشتركين دائما بأى تحديث للأخبار من خلال رسائل البريد الإلكترونى (E-Mail). هذه الرسائل قـد تحتوى على رؤوس مواضيع أو ملخصات للأخبار وفى بعض الأحيان تحتوى على روابط فائقة (Hyperlinks) يتم مـن خلالها عرض النصوص الكاملة للأخبار. وكل الأخبار التى ترسل إلى الإنترانت يمكن أرشفتها لإنشـاء قـاعدة بيانـات للأخبار للرجوع إليها فى المستقبل. والشكل (٢٦ = ٤) يوضح شرحا للبرنامج (Demo) الذى يمكن الوصول إليـه من خلال الموقع التالى:



http://www.individual.com

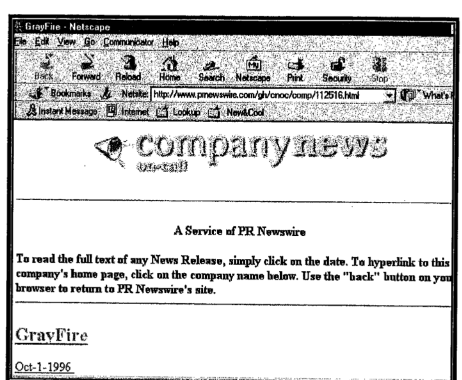


شكل (٢٦ – ٤)

٢٦ – ٨ برنامج (Grayfire)

برنامج (**Grayfire**) يعمل بكفاءة فى مجال الأعمال (**Business**) وهو يوفر مجموعة من الخدمات الإستثمارية والأدوات. فمثلا يستطيع المشترك أن يتابع أسعار الأسهم بطريقة مباشرة (**Online**). فعن طريق تحديد أسماء الشركات من خلال نموذج معين يستطيع المشترك الحصول على أسعار الأسهم وقائمة بالنقط الرئيسية من المصادر المرتبطة بهذه الشركات متضمنة آخر الإصدارات الصحفية. وهذه الاخبار يتم تحديثها فى الوقت الحقيقى (**Real Time**). أنظر شكل (٢٦ – ٥).





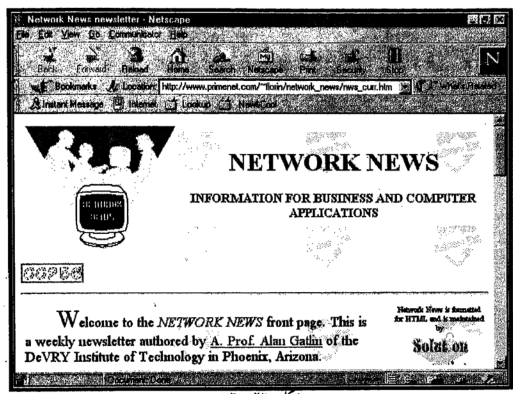
شكل (٢٦ – ٥)

والأخبار فى (Grayfire) تكون مصنفة على ٣٠ صنفا على الأقل وتشمل الرعاية الصحية (Health Care) ، الصيدلة ، وباقى المجالات الصناعية. وعن طريق ضغطة الفأرة يستطيع المستخدم إعادة توزيع الخبر بواسطة الفاكس أو البريد الإلكترونى (E-Mail). ومن خلال نفس الخطوط يستطيع المستخدم إستقبال المعلومات التى يريدها.

٢٦ – ٩ برنامج (Network News)

برنامج (Network News) يوفر للمشتركين الأخبار فى الوقت الحقيقى (Real Time). أنظر شكل (٢٦ – ٦). وهو يوفر كثيرا من الخطوط فى العديد من المجالات التى تباع منفصلة ويتم اختيارها من بين قائمة كبيرة من الإختيارات. ويتم تشفير الأخبار وتغذيتها فى أجهزة المستخدمين من خلال خادم (Server) خاص. وهذا الخادم يكون متصلا بطبق (Dish) ٢٤ بوصة.



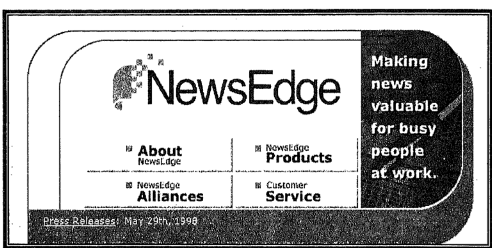


شكل (٢٦ – ٦)

٢٦ – ١٠ برنامج (NewsEDGE/Web)

برنامج (NewsEDGE/Web) يوفر للمشتركين الأخبار من ٥٠٠ خط أخبار ويمكن مشاهدة نصوص الأخبار مباشرة على عارضات الويب للمشتركين فى الخدمة. أنظر شكل (٢٦ – ٧). وتعتمد التكلفة على عدد المستخدمين وعلى كمية المادة الخبرية المنقولة. ومن خلال هذا البرنامج يستطيع المستخدمون عرض رؤوس الموضوعات والنصوص الكاملة التى يتم اختيارها من خلال صفحة يستطيعون ضبطها (Customize) بأنفسهم. ويعمل البرنامج على (Windows NT) ، (UNIX) ، (Macintosh) و (OS/2).





شكل (٢٦ – ٧)

٢٦ – ١١ برنامج (NewsAlert)

برنامج (**NewsAlert**) هو برنامج مبنى على نظام (**UNIX**). وهو مصمم لتجميع وتحديث وتوزيـــع أخبـــار الأعمال بناء على احتياجات كل مشترك. أنظر شكل (٢٦ – ٨).



شكل (٢٦ – ٨)

الفصل السابع والعشرون

التشغيل المجمع للوثائق

المحتويات:

- الوثائق التعاونية (Collaborative Documents)
- مشاكل الوثائق المجمعة
- الوثائق المجمعة للإنترانت
- تطبيقات الوثائق المجمعة
- حزمة (InTandem)
- حزمة (Thuridion Crew : Locker)
- حزمة (SamePage)



٢٧ – ١ مقدمة

من الأشياء التى يتميز بها عصر الإلكترونيات إمكانيات تشغيل الوثائق إلكترونيا بمعنى القدرة على تصحيح (Edit) الوثيقة فى أى وقت ، مسح أى جزء منها ، إضافة أى جزء إليها ، تغيير نوع الفونت وحجمه ، تشكيل الفقرات (Paragraphs) بالإضافة إلى أشياء أخرى متعددة. ومع ظهور شبكات الحاسب بصفة عامة والإنترنت بصفة خاصة بدأ يظهر على الساحة مصطلح جديد وهو التشغيل المجمع للوثائق (Group Document Manipulation) بمعنى إشتراك المجموعة فى تشغيل الوثائق. وهذا النوع من التشغيل للوثائق يستخدم بنجاح على الشبكات المحلية (LAN). وهناك برامج مثل (Lotus Notes) تقدم مصفوفة (Array) ضخمة من الخصائص الجيدة لمتابعة التعديلات التى تجرى على الوثائق. وهذه المتابعة تجعلك تعرف أنواع التعديلات التى تم إجراؤها على الوثيقة ، من قام بها ومتى تم ذلك. هذه التفاصيل الصغيرة تجعل التعديلات فى الوثائق أقل ما يمكن وتجعل تحديث الوثائق يتم بسهولة وبصورة جيدة.

وهذا الفصل يركز على كيفية إدارة ومتابعة الوثائق المجمعة على الإنترانت باستخدام عارض الويب كمواجهة مشتركة (Common Interface). كما يوضح البرمجيات والتطبيقات التى يمكن استخدامها لتحقيق ذلك.

٢٧ – ٢ الوثائق التعاونية (Collaborative Documents)

الوثيقة التعاونية هى أى ملف يتم إنشاؤه وتحديثه بواسطة أكثر من شخص. وهذا الملف قد يكون نصا مباشرا (مثل مشروع مقترح مكتوب بواسطة برنامج ميكروسوفت وورد) أو ملف (HTML) أو حتى ملف رسم (مثل JPEG أو GIF). والوثائق المجمعة قد تشمل السجلات اليومية (Daily Records) ، المذكرات (Memos) ، خطابات الضمان ، عروض الأسعار وإصدارات الصحف.

وتتطلب إدارة الوثائق المجمعة (Group Document Management) وجود مدير للوثائق مهمته متابعة التغييرات التى تجرى على الوثيقة. ويستطيع المدير الحصول على التفاصيل الصغيرة مثل الوقت ، التاريخ ،الملاحظات وأسماء المؤلفين وذلك من خلال إستعراض سجل المتابعة (Track Record) الخاص بوثيقة معينة. وكل مديرى الوثائق تقريبا يسمحون بتعديل الوثائق بواسطة أكثر من شخص. والدخول على الوثائق يتم تحديده بواسطة قائد مجموعة المستخدمين ، مدير الشبكة أو مؤلف الوثيقة الأصلى.



وصفحات (HTML) التى تستخدم فى إنشاء موقع الويب الداخلى أو الخارجى للمؤسسة تكون عـادة وثـائق تعاونية. فقد يكتب أحد الأشخاص الكود الخاص لها ، ويكتب شخص آخر النص (Text) ، وشخص آخر يضيـف الرسومات. وفى هذه الحالة فإن المؤسسة تحتاج إلى مدير وثائق مجمعة متخصص فى الويب.

وتستطيع أن تنقل كل عملية إنشاء أو تعديل الوثائق التعاونية من الشبكة المحلية (LAN) إلى الويـب أو مـن الطرق التقليدية (الورق) مباشرة إلى الويب. ويجب أن تراعى عند الإنتقال من الوثائق القديمة إلى الوثـائق الجديـدة أن يؤدى ذلك إلى رفع الكفاءة وزيادة السهولة والراحة.

٢٧ – ٣ مشاكل الوثائق المجمعة

المتابعة غير الجيدة للوثائق المجمعة تؤدى غالبا إلى مشاكل متعددة مثل فقد النسخ القديمة (المطلوبة) ، ووضع النسـخ المحدثة (Update) فى غير أماكنها ، الكتابة الفوقية المتعددة (Multiple Overwrites) ، والتواريخ غير الكاملـة. لذلك فإن مدير الوثائق المباشرة (Online) يجب أن يوفر الوسائل الكفيلة بالسيطرة على نسخ الوثائق.

وإذا كانت وثائقك تتكاثر مثل الذباب فإن الإنترانت هى فرصتك الذهبية لتجديد نظام الوثائق التعاونى فى الشـركة أو فى الأقسام. والعمل المباشر (Online) سوف يكون مفيدا فى هذا المجال وذلـك لأن كـل المسـتخدمين سـوف يستخدموا عارض الويب باعتباره المواجهة (Interface) الوحيدة. كما أن استخدام خادم الويب باعتبـاره المخـزن الوحيد لقاعدة بيانات الوثائق يوفر لك إمكانية توليد صفحات (HTML) ديناميكية بالإقتباس من الوثـائق التعاونيـة والمعلومات التى يتم إدخالها من خلال نماذج (CGI).

ومن فوائد الوثائق التعاونية المجمعة أيضا الإتصال السريع. فمثلا عمليات الإستعراض والمراجعة تتم بسرعة عاليـة جدا لأنها تتم فى نفس الوقت. كما أن الأخطاء الناتجة عن سوء توجيه الفاكس أو الوقت المستهلك فى نقل البريد بواسـطة ساعى البريد كل ذلك يتم التغلب عليه عندما تكون الوثيقة مباشرة (Online). ونظم إدارة الوثائق المجمعـة المباشـرة ليست مقيدة بالموقع الجغرافى. حيث يستطيع أفراد مجموعة العمل ربط مهاراتهم ومواهبهم لإنشاء وثيقة مجمعـة بصـرف النظر عن المكان الذى يقطنون فيه.



٢٧ – ٤ الوثائق المجمعة للإنترانت

من أسهل الطرق لبدء وثيقة مجمعة على الإنترانت إستخدام النماذج (Forms) لإنشاء صفحات ويب وصفية (Descriptive) لكل وثيقة يتم رفعها (Upload) إلى الخادم (Server). هذه الصفحات يمكن أن تحتوى على معلومات عن الوثيقة بالإضافة إلى رابطة (Link) إلى الوثيقة نفسها (لعرضها أو لتحميلها). وإذا كانت هذه الصفحات مكتوبة بال(HTML) فإنها تكون قابلة للبحث (Searchable) بأداة بحث قياسية.

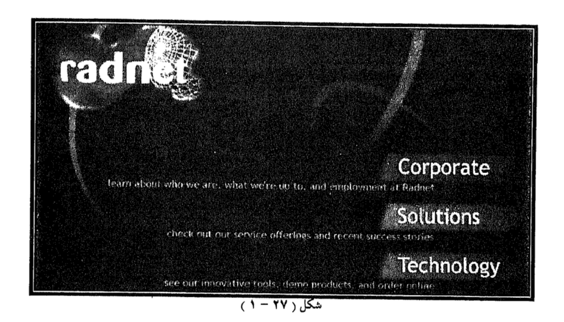
وقد لا تجد هذه الأيام تطبيقات مركزة أو متخصصة فى إدارة الوثائق المجمعة. وذلك لأن التطبيقات الموجودة فى حقائب الإنترانت (وهى الحزم التى تحتوى على تطبيقات الإنترانت) مصممة لتتكامل مع بعضها. وهذا التكامل يكون مفيدا عند التعامل مع الوثائق المجمعة. فمثلا إذا كنت تريد إمكانية إرسال وثيقة بالبريد إلى شخص خارج مجموعة العمل (Workgroup) فإن مدير الوثائق الذى يكون متكاملا مع برنامج البريد الإلكترونى يسهل عملية الإتصال. وفى نفس الوقت فإن وجود مدير وثائق متكامل مع قاعدة بيانات الإتصال (Contact Database) يسهل إنشاء قائمة (List) لإرسال الوثيقة إلى أكثر من شخص واحد فى نفس الوقت.

وبالإضافة إلى حقائب الإنترانت (Intranet Suites) فإنك دائما عندك الإختيار أن تطور نظم وثائق مجمعة مجهزة (Customized) بنفسك. ولتفعل ذلك فإنك تحتاج إلى استخدام أداة تطوير الإنترانت مثل (WebShare) المنتجة بواسطة (Randet). وهذه الأداة هى واحدة من أول أدوات التطوير المتاحة تجاريا والتى صممت خصيصا للإنترانت. أنظر شكل (٢٧ – ١). والشرح (Demo) الخاص بها موجود فى العنوان التالى:

http://www.randet.com

ويمكنك استخدام (WebShare) لبناء قاعدة بيانات للوثائق. ويمكن استخدام حقول داخل نموذج للتحكم فى النسخ (مثل الوقت والتاريخ والمؤلف) وعن طريق ملء النموذج يمكن تحميل الوثيقة من قاعدة البيانات. ويمكن عرض الوثائق نفسها كصفحات (HTML) أو تخزينها على القرص الصلب. ويوفر برنامج (WebShare) للمديرين حرية واسعة لتصميم تطبيقات الوثائق المجمعة بالإضافة إلى وظائف الإنترانت الأخرى.





شكل (٢٧ – ١)

٢٧ – ٥ تطبيقات الوثائق المجمعة

نبدأ الآن فى استعراض بعض التطبيقات التى تم تنفيذها من خلال الوثائق المجمعة. وهى ليست كثيرة لأن موضوع الوثائق المجمعة مازال حتى الآن تحت الإختبار والتطوير. والأمثلة الثلاثة التى سوف نستعرضها هنا هى فى الواقع موجهة للتعاون الجماعى من خلال الإنترانت بصفة عامة وليست موجهة إلى الوثائق المجمعة فقط. ولكن رغم ذلك فمن المتوقع أن تكون برمجيات الوثائق المجمعة فى قلب كل حقائب الإنترانت (**Intranet Suites**) فى المستقبل القريب.

٢٧ – ٦ حزمة (InTandem)

حزمة (**InTandem**) من (**IntraActive**) الموضحة فى شكل (٢٧ – ٢) هى حزمة كاملة لبرمجيات الإنترانت. وتتضمن خصائصها إدارة الوثائق المجمعة (**Document Management**) وإدارة النسخ (**Version Control**). وعن الطريق الدخول إلى خادم (**InTandem**) من خلال عارض الويب فقط فإن المستخدم يستطيع تحميل الوثائق فوقيا (**Upload**) وسفليا (**Download**) بالإضافة إلى البرامج وأى أنواع أخرى من الملفات. ويقوم برنامج (**InTandem**) آليا بعرض بيانات المؤلف (**Author**) الذى قام بتحميل (**Upload**) الملف على الخادم ويقوم باختبار الملفات التى يتم تحميلها (**Download**) من الخادم ليمنع المستخدمين الآخرين من تعديلها. ويستطيع



المؤلفون إنشاء ملخصات قابلة للبحث (Searchable) لوثائقهم لمساعدة المستخدمين الآخرين على الــوصول إليــها. وتقوم إدارة النسخ (Version Control) بتعريف النسخ الجديدة وفى نفس الوقت تسمح بالدخول علـــى النســخ القديمة.

ويسمح برنامج (InTandem) للمستخدمين بمشاركة الملفات على الهيئة (Format) المحلية الخاصـــة بهـــم. فيستطيع أحد المستخدمين مثلا أن يحمل وثيقة مكتوبة بواسطة برنامج (Microsoft Word) على الخـــادم ثم يقـــوم مستخدم آخر بتحميلها (Download) من الخادم إلى جهازه ثم يقوم بتعديلها وإعادة تحميلها (Upload) على الخادم دون الحاجة إلى تحويلها من الهيئة (Format) الخاصة ببرنامج (Microsoft Word). وبهـــذه الطريقـــة يســـتطيع مستخدمو برنامج (InTandem) تعديل الوثائق باستخدام برامج تنسيق الكلمات (Word Processing) الـــتى يفضلونها دون أن تتأثر هيئة الوثيقة.

IntraActive SOFTWARE CORPORATION DEFROSTER 1.0

Home
Products
Services
Clients
Press
Employment
Contact Us

Welcome to IntraActive Software!

IntraActive builds highly effective business solutions using emerging Microsoft Internet technologies. We keep our clients ahead of the curve by being first to market with innovative web solutions that stress usability and reduce the cost of doing business.

IntraActive has delivered high performance, dynamic Web applications and created an infrastructure for secure and robust electronic commerce sites for clients such as Microsoft Corporation, Lucent Technologies, Time Warner, NBC, Merrill Lynch and AIG.

شكل (٢٧ – ٢)

٢٧ – ٧ حزمة (Thuridion Crew : Locker)

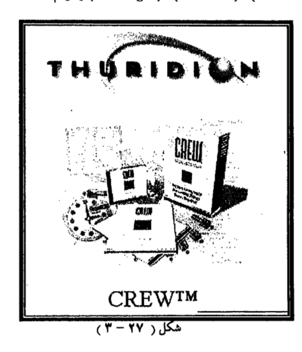
مثل حزمة (InTandem) فإن حزمة (Thuridion Crew) هى حزمة كاملة لبرمجيات الإنترانت تســـتخدم داخل عارض الويب. ولإدارة الملفات المجمعة فإن الحزمة تتضمن برنامجـــا يســـمى (Locker) الموضـــح بالشـــكل (٢٧ – ٣) ويشبه برنامج (Locker) دولاب الملفات (Cabinet) المنظم بأسلوب هرمـى (Hierarchical).



ويمكنك التحميل فوقيا (Upload) وسفليا (Download) للملفات النص (Text) والرسـومات (Graphics) والقطع الصوتية (Audio Clips) عن طريق فتح أو قفل باب (Locker). ويتم الدخول إلى الوثيقة المجمعـة مـن خلال المؤلف (Author) أو مدير الموقع.

وبعد فتح (Locker) معين فإنك تحدد الوثيقة التي تريد تحميلها. وإذا خزنتها على الهيئـة (HTML) فـإنك تستطيع عرضها على عارض الويب فورا. ولديك الإختيار أيضا أن تخزنها على هيئة أخرى مثل (Microsoft Word) ثم تخزنها على القرص الصلب.

وإدارة النسخ (Version Control) داخل برنامج (Locker) مازالت محدودة الإمكانيات. لأنها تطلب مـن المستخدمين تغيير إسم النسخة مع كل تغيير يقومون بإجرائه.ولكن النسخ القادمة من البرنامج سوف تضيف إمكانيـات أكبر لإدارة النسخ. وبرنامج (Locker) هو اختيار جيد إذا كنت تريد تكامل كل التطبيقات الخاصة بالإنترانت. فـهو يتكامل مع برامج (CardFile) ، (Calendar) ، (Messenger) وغيرهم.



شكل (٢٧ – ٣)

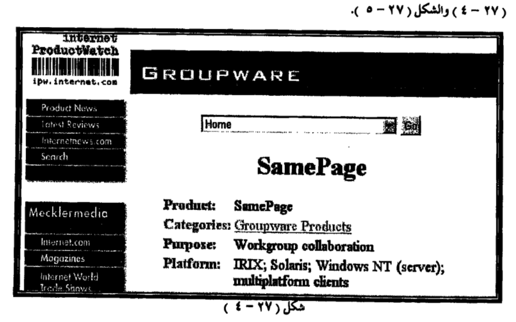


٢٧ – ٨ حزمة (SamePage)

حزمة (SamePage) من شركة (WebFlow) تختلف عن (InTandm) و (Crew) فى أنها مصممة لمجموعة صغيرة (من ١٠ إلى ١٥ مستخدم). وتتميز حزمة (SamePage) بأنها تطبيق واحد يحتوى على العديد من الوظائف التى تساهم فى تدفق العمل بصفة عامة.

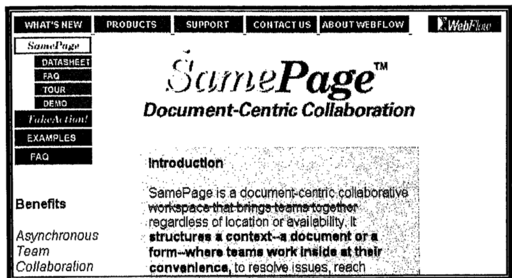
وفى مجال إدارة الوثائق ، فإن برنامج (SamePage) يقوم على فكرة أن الوثيقة التى تعرض على صفحة (HTML) هى ليست فى الواقع وثيقة وإنما مجرد تمثيل لهذه الوثيقة. و يطلب برنامج (SamePage) من المستخدمين إدخال التعليقات (Comments) داخل الوثيقة مباشرة. وهو يسمى الوثائق المجمعة وثائق حية (Live Documents).

ولإنشاء وثيقة حية (Live Document) من خلال (SamePage) يتم أولا كتابتها بواسطة برنامج تنسيق كلمات (Word Processor) ثم يتم تحويلها إلى كود (HTML) وتخزينها ، ثم يتم وضعها على الشبكة ، ثم إستيرادها (Import) داخل برنامج (SamePage). وفى هذه الحالة تصبح هناك نسخة من الوثيقة مفتوحة لاستقبال التعليقات (Comments) من أفراد مجموعة العمل الآخرين. ويمكن تحديث الوثيقة مباشرة من خلال برنامج (SamePage). ويقوم برنامج آخر يسمى (History Maker) بتوضيح لماذا وأين تمت التعديلات. أنظر الشكل (٢٧ – ٤) والشكل (٢٧ – ٥).



شكل (٢٧ – ٤)





شكل (٢٧ - ٥)

ويوفر برنامج (SamePage) لك إمكانية إعلان أفراد مجموعة العمل الآخرين كإجباريين (Mandatory) أو إختياريين (Optional). والفرد الإجبارى (Mandatory) يستقبل رسائل بريدية لتذكيره بمراجعة وثيقة معينة وإبداء ملاحظاته عليها. والمدير يستطيع تحديد فترة محددة من الزمن تكون الوثيقة معروضة خلالها للمراجعة.

وهناك خاصية أخرى للبرنامج تسمح لأعضاء المجموعة بتخصيص وظائف أو انشطة لأعضاء آخرين وتخزين هذه التخصيصات فى وثيقة (SamePage). والأعضاء أيضا يستطيعون إضافة روابط فائقة (Hyperlinks) ورسومات إلى الوثيقة.

والوثيقة الخاصة ببرنامج (SamePage) تبدو كوثيقة ولكنها فى الواقع تمثل لقوة نظم قواعد المعلومات. فأنت تستطيع إعادة توصيف الوثيقة ، تحديثها ، الإضافة إليها ، المسح منها أو أى شئ تريده. فإذا كانت الوثائق التى تستخدمها فى نظامك يتم توليدها بواسطة مجموعة صغيرة ، فإن (SamePage) يعتبر أفضل الإختيارات.

الفصل الثامن والعشرون

أدوات البحث (Search Tools)

المحتويات:

- كيف تعمل أدوات البحث
- مدى التعقيد فى أدوات البحث
- أنواع البحث
- تحديد آلية البحث
- برنامج (AltaVista)
- برنامج (Excite)
- برنامج (Livelink)
- إختيار أداة بحث



٢٨ – ١ مقدمة

أدوات البحث والتى تسمى أيضا محركات البحث (Search Engines) هى برهان ودليل قاطع على أن التكنولوجيا يمكن أن تجعل عملك أسرع وأكثر سهولة. وإذا عدنا بالذاكرة إلى الكروت التى كانت تستخدم فى المكتبات للبحث عن موضوع أو كتاب معين فإن هذا البحث كان يستغرق أحيانا ساعات. وقد أصبحت الكروت وما تلاها من ميكروفش وفهارس وسائل متخلفة جدا بالنسبة لأدوات البحث الإلكترونية.

وقد كان من أهداف بناء الإنترانت كما سبق أن أوضحنا وضع وثائق المؤسسة على الخط المباشر (Online) بما يتيح تعديلها وتوزيعها بسهولة. وهذا يتطلب وجود وسيلة أو أداة للبحث خلال عدد هائل من الملفات ليس فقط عن ملف معين ولكن أيضا عن جزء أو معلومة محددة داخل الملف وباستخدام كلمات أو مفاتيح معينة. وقد ظهرت بعض الشركات التى اشتهرت بأدوات البحث القوية مثل (AltaVista) و (Verity) والتى قامت بعد ذلك بتطوير أدوات بحث للإنترانت. وفى هذا الفصل يتم أولا شرح الجوانب الفنية المرتبطة بأدوات البحث ثم يتم استعراض طرق استخدام هذه الأدوات فى الإنترانت.

٢٨ – ٢ كيف تعمل أدوات البحث

يتم تنفيذ البحث الإلكترونى بوسائل مختلفة ولكنها تبدأ جميعا بنفس الطريقة. حيث يطلب شخص معين بعض المعلومات ويعرف هذا بالمصطلحات الإلكترونية بالإستفسار (Query). وعند تنشيط أداة البحث باستفسار معين تبدأ فى التجول داخل محتويات الموقع وتبحث داخل محتويات الملفات. وهذه الملفات تكون عادة محفوظة بلغة (HTML) ، ولكن أداة البحث تتعامل مع هيئات ملفات متنوعة منها بالطبع هيئة (HTML). وعندما تجد أداة البحث أى تطابق (Match) فإنها تعرض كل الأجزاء التى تناظر المعلومات التى طلبتها. وهذه الوظيفة تكون مفيدة بصفة خاصة عند البحث خلال الوثائق عن كلمة أو تعبير معين.

والسرعة فى أدوات البحث تتفاوت بدرجة كبيرة. وأحيانا يرجع هذا الإختلاف إلى برمجيات البحث المستخدمة ولكن فى أغلب الأحيان فإنها تعكس نوع المعلومات التى تبحث عنها. وتفحص أدوات البحث الملفات النصية بطرق مختلفة. من هذه الطرق مثلا الطريقة المباشرة التى تفحص كل كلمة داخل الوثيقة وتنشئ قائمة بالكلمات المطابقة للكلمة أو العبارة المطلوب البحث عنها. وهناك طريقة أخرى وهى أنك تقوم بتوصيف أداة البحث بحيث تقوم بفحص الملفات كل ليلة أو فى أى وقت تحدده لتكوين قاعدة بيانات للنصوص (Text) وترتيبها فى تصنيف محدد مسبقا. وعند تنشيط



أداة البحث ، فإن الحاسب يبحث فى قاعدة البيانات ويعطى الكلمات المطابقة. وهكذا فبدلا من البحث خلال صفحـاتك كل مرة فإن هذا البحث يتم مرة واحدة فى اليوم. وبعض أدوات البحث الجديدة مثل (Livelink Search) تقـوم بتحديث قاعدة البيانات فى الوقت الحقيقى (Real Time). أى أنها تحدث نفسها بصفة مستمرة وتدخل أى تعديـلات فى البيانات المطلوب البحث خلالها.

وكل من طريقى البحث السابق ذكرهما يمكن أن تعمل بصورة جيدة. ولكن نوع الإنترانت التى تقوم بإنشائها يملى عليك طريقة البحث. فمثلا إذا كانت الإنترانت تستخدم قاعدة بيانات خلفية (Back End Database) فلا تحتـاج فى هذه الحالة إلى إنشاء قاعدة بيانات للنصوص.

٢٨ – ٣ مدى التعقيد فى أدوات البحث

فى نفس الوقت الذى يجاهد فيه مطورو نظم الحاسب لبناء نظم يمكنها أن تفهم بعضها ، فمـازالت هنـاك بعـض الإختلافات. فبينما هناك لغات مثل (HTML) و (SGML) تستخدم نصوصا عالمية (Universal) يسـتطيع أى حاسب أن يفهمها ، فهناك تطبيقات الأوساط المتعددة (Multimedia) وتطبيقات تنسيق الكلمات التى تستخدم لغات برمجة خاصة بها. وتتعامل أدوات البحث مع هذه الإختلافات بطرق مختلفة. فبعض أدوات البحث تقتصر علـى البحـث خلال وثائق النصوص (ASCII). وبعض الأدوات الأخرى يمكنها البحث خلال مدى كبـير مـن هيئـات الملفـات (File Formats).

وأكثر أدوات البحث الخاصة بالويب كفاءة هى تلك التى تتعامل مع لغة (SGML). ولغة (SGML) هـى اختصار (Standard Generalized Markup Language) وقد أنشئت أساسا كوسيلة لتمييز النصـوص علـى هيئة مفهومة تمكن الحاسبات المختلفة من الإتصال ببعضها. ولغة (HTML) هى فى الواقع مشتقة من لغة (SGML) وتستخدم نفس المبدأ المستخدمة فيها من حيث وضع علامات (Tags) داخل الوثائق النصية وهذه العلامـات (Tags) لا تظهر عادة فى شاشة عارض الويب. وتستخدم عارضات الويب لغة (HTML) لتشكيل الوثائق. بينما توفـر لغـة (SGML) معلومات أكثر مثل الكلمات الحاكمة (Keywords) ، أقسام الوثيقة (Document Divisions) و إشارات صفحات خاصة. وتستخدم أدوات البحث لغة (SGML) لتعمل بكفاءة أكبر ولتدير عمليات بحـث أكـثر تعقيدا.

والحاسب لا يستطيع البحث عن الصور (Images) وكذلك لا يستطيع أن يربط الصورة بمعنى معين حتى يمكـن البحث عنها. ولكن إذا عرفت الصورة بكلمات حاكمة (Keywords) معينة فإنك تستطيع البحث عنها. فمثـلا إذا



بحثت عن كلمة (House) فإن الحاسب يعرض قائمة بكل ملف تظهر به هذه الكلمة بالإضافة إلى قائمة بكل المواضيع التى تدخل فيها كلمة (House) ككلمة حاكمة (Keyword) أو كجزء من عنوان (Title).

ويمكنك استخدام أدوات البحث (Search Engines) مع أى تطبيق على الإنترنت. فقوائم الإتصال (Contact Lists) ، لوحات الرسائل (Message Boards) والتقويمات (Calendars) هى فى الغالب تطبيقات قابلة للبحث خلالها (Searchable). فمثلا إذا كنت تبحث عن موضوع معين فى لوحة رسائل معينة فإن أداة البحث تساعدك على الوصول إليه. وفى هذه الحالة فإن أداة البحث لا تساعدك فقط على البحث ، ولكنها أيضا تزيد من كفاءة نظام لوحات الرسائل (Message Boards). فالموضوعات التى يتم الوصول إليها يمكن إلحاقها بنصوص من لوحات رسائل سابقة.

٢٨ – ٤ أنواع البحث

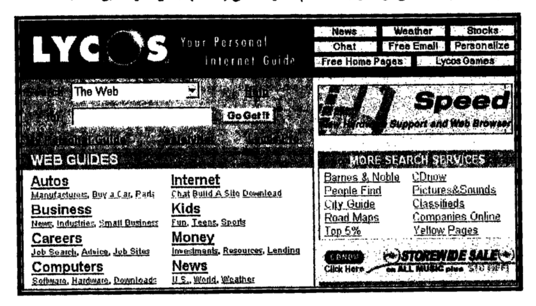
هناك نوعان من البحث وهما البحث بالكلمات الحاكمة (Keywords) والبحث الجبرى (Boolean). وهناك أنواع أخرى مختلطة بين النوعين ومنها على سبيل المثال مايسمى (Fuzzy Logic). والبحث بالكلمات الحاكمة (Keywords) يبحث عن كلمة أو عبارة معينة. فمثلا إذا كتبت كلمة (Tiger) فإن الحاسب يبحث عن أى وثيقة تحتوى على كلمة (Tiger). وإذا كتبت (Tiger Lion) فإن الحاسب يبحث عن الكلمتين معا.

أما البحث الجبرى (Boolean) فهو يتم بطريقة مختلفة. ففى هذا النوع من البحث يتم استخدام كلمات معينة مثل (And) كأدوات ربط. فمثلا يمكنك كتابة (Tiger and Lion). واستخدام أدوات الربط يؤدى إلى تركيز أو تضييق البحث إلى الوثائق التى تحتوى على الكلمتين معا. والآن نفرض أنك تريد كل الوثائق التى تحتوى على كلمة (Tiger) ولكن لا تحتوى على الكلمتين (Tiger Lion). فإنك فى هذه الحالة تبحث عن (Tiger not Lion).

هذه الأنواع من البحث تبدأ بالمواجهة (Interface) وهى ما يظهر على الشاشة ويسمح للمستخدمين بإدخال الإستفسار (Qnery) الذى يريدون إدخاله. ومعظم أدوات البحث (Search Engines) تعرض سطرا أو مستطيلا خاليا يكتب فيه المستخدم الإستفسار الذى يريده. ومن المواجهات الشائعة الإستخدام النماذج المبنية على الويب والتى توفر مواجهة واضحة وقوية. وهى تتيح للمستخدم إدخال إختيارات محددة بدلا من كتابة النص (Text). فمثلا بعض أدوات البحث توفر للمستخدمين قوائم منسدلة (Pull-down Menus) تتيح لهم الإختيار بين البحث فى كل الويب أو البحث فى جزء منه فقط ثم تتيح لهم أيضا إختيار الجزء الذى يريدون البحث خلاله. والشكل (٢٨ – ١) يوضح هذا النوع من النماذج المستخدمة فى أداة البحث المسماة (Lycos). ولإنشاء النماذج لاستخدامها فى البحث خلال الإنترانت هناك عدة خطوات يجب اتباعها. أولا : يجب أن تكون أداة البحث المستخدمة قادرة على إدارة بحث معقد.



ثانيا : يجب أن تكون المواجهة (Interface) قادرة على تحويل المعلومات التى يتم إدخالها إلى النموذج إلى لغة تستطيع أداة البحث فهمها. ثالثا : يجب أن تنشئ النماذج بنفسك وذلك حتى تستطيع تحديد الحقول التى تريدها فى النموذج وأيضا حتى تستطيع تعديلها بعد ذلك عندما تحتاج إلى تحسين المواجهة (Interface). لذلك يجب أن تعرف كيف تنشئ كود (HTML) الذى ينشئ نموذجا وكيف تستخدم لغة برمجة تسمى (CGI) فى نقل المعلومات إلى أداة البحث.



شكل (٢٨ - ١)

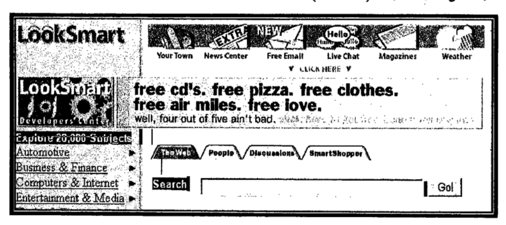
ويمكنك أن تنشئ نموذجا يقيد البحث خلال قاعدة البيانات. ولتنفيذ ذلك فإن قاعدة البيانات يجب أن تحتوى على الحقول المستخدمة فى البحث. فمثلا يستطيع الحاسب أن يبحث عن الأشخاص الذين لهم أعمار تزيد أو تقل عن قيمة معينة. ويستطيع المستخدمون أيضا دمج خصائص أكثر من نوع من البحث. فمثلا إذا كتب أحد الأشخاص كلمة حاكمة (Keyword) فإن البحث بواسطة الكلمات الحاكمة (Keyword Search) يتم تنشيطه. وإذا كتب شخص آخر كلمتين مربوطتين بواسطة بأداة تحكم جبرية (Boolean) فإن البحث الجبرى (Boolean Search) يتم تنشيطه.

وبعد أن تحدد نوع البحث الذى تريد استخدامه فى الإنترانت الخاصة بك ، فإنك يجب أن تبدأ التفكير فى أداة البحث التى تحقق متطلباتك. والشئ المهم فى ذلك أن تتأكد أن تلك الأداة سوف تحقق إحتياجاتك وأنها لن تتعارض مع تطبيقاتك الأخرى. وبالإضافة إلى ذلك يجب أن يتوفر لأداة البحث (Search Engine) الدعم الفنى (Technical Support) المناسب.



٢٨ – ٥ تحديد آلية البحث

المشكلة الرئيسية فى أدوات البحث المتاحة تجاريا هى أنها لا تستطيع أن تبحث خلال قاعدة بيانات خلفية (Back end database). ولكن معظمها يستطيع البحث جيدا خلال صفحات ويب منفردة. والسبب فى ذلك يرجع إلى ما سبق شرحه فى بداية الفصل وهو يتعلق بكيفية عمل أدوات البحث. فكما سبق أن أوضحنا عندما يطلب المستخدم البحث عن كلمة أو عبارة معينة فإن أداة البحث تعمل أحد شيئين فإما أن تبحث فى كل الصفحات ثم تعيد الكلمات المطابقة إلى خادم الويب ثم إلى المستخدم ، أو أنها تفحص قاعدة البيانات المنشأة من صفحات (HTML) خلال الليلة السابقة وتبحث خلالها عن الكلمات المطلوبة ، وتعيد نتائج البحث إلى خادم الويب ثم إلى المستخدم. والمشكلة فى ذلك أن قاعدة البيانات الخلفية لا تدخل ضمن هذه السلسلة. والشكل (٢٨ – ٢) يوضح عمليات البحث من خلال أداة البحث (Livelink).



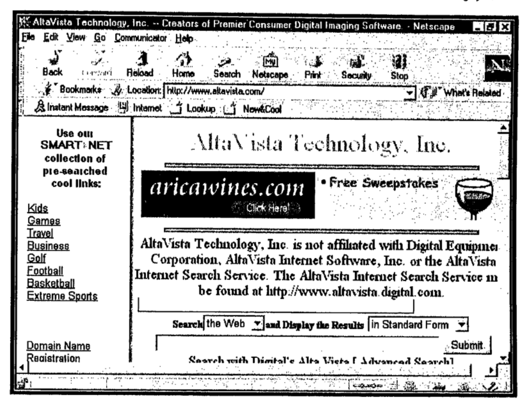
شكل (٢٨ – ٢)

ولحسن الحظ ، فإن قاعدة البيانات الخلفية تحتوى عادة على أداة بحث صغيرة خاصة بها. لذلك فعندما تريد البحث عن معلومات فى قاعدة بياناتك فإنك تستطيع استخدام أداة البحث الخاصة بها. وفى هذه الحالة فإنك سوف تحتاج إلى استخدام نوعى البحث معا. أولا البحث خلال قاعدة البيانات الخلفية (باستخدام أداة البحث الموجودة فيها) ، ثانيا البحث خلال صفحات (HTML). وهناك اختيار آخر وهو أن تضع كل معلومات الإنترانت فى قاعدة بيانات. وفى هذه الحالة فإنك لا تحتاج إلى تركيب أداة بحث لصفحات (HTML). وفى الأجزاء التالية يتم إلقاء على أدوات البحث المتاحة تجاريا.



٢٨ - ٦ برنامج (AltaVista)

برنامج (AltaVista) هو برنامج منتج بواسطة شركة (Digital) هو أداة بحث تعمل على نظام (UNIX) أو (Windows NT). وتقدم الشركة حزمة لكل من النظامين. والحزمة الخاصة بنظام (UNIX) هـــى أداة اســـترجاع نصوص (٦٤ بت) وتسمى (AltaVista Enterprise). أما الحزمة الخاصة بنظام (Windows NT) فـــهى أداة (٣٢ بت) مصممة لمجموعات العمل (Workgroups) وتسمى (AltaVista Team). وكلا الأداتـــين تبحـــث خلال الإنترانت ، الشبكات الخاصة ، مجموعات العمل أو صفحات (HTML). أنظر شكل (٢٨ - ٣).



شكل (٢٨ - ٣)

وتدير حزمة (AltaVista) البحث الجبرى (Boolean Search) ويمكن تطبيقها على كل صفحات الويب أو قصرها على إنترانت محددة. وهى أداة مشهورة جدا وشائعة الإستخدام لأن نظام الفهرسة الخاص بها يتيح الدخول علـــى أى شئ على الويب. ويمكن الوصول إلى هذه الأداة من خلال الموقع التالى: -

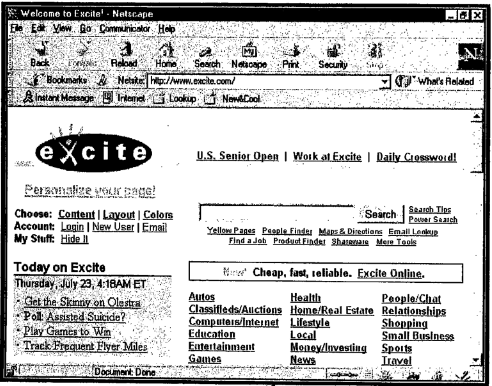
http://www.altavista.com



ولا تتميز هذه الأداة بمجال البحث الواسع فقط ، وإنما تتميز أيضا بسرعة إحضار النتائج. لذلك فإن هـــذه الأداة تكون مؤثرة إذا كنت تريد إدارة عمليات بحث سريعة عن سلسلة بسيطة من الكلمات.

٢٨ – ٧ برنامج (Excite)

برنامج (**Excite**) الموضح بالشكل (٢٨ – ٤) هو أداة بحث جيدة جدا وبسيطة فى نفس الوقت. والمســـتخدم ليس مطلوبا منه تضييق مجال البحث لأن البرنامج يقوم بالنيابة عنه بهذه المهمة حيث أنه يحضر النتائج مرتبـــة بـــالمواضيع. والمستخدم يستطيع فرز النتائج وأن يقرأ ملخصات سريعة عن الوثائق التى يبحث عنها.



شكل (٢٨ – ٤)



٢٨ – ٨ برنامج (Livelink)

يعتبر مطورو الويب برنامج (Livelink) أحد أفضل أدوات البحث الموجودة فى السوق. وهو يتميز بقدرته على البحث خلال مجموعات الوثائق بأى حجم. ويستطيع فهرسة أكثر من ٤٠ هيئة (Format) للملفات مثل (HTML) ، (PDF) ، (SGML). وأكثر من ذلك فإنه يترجم أى هيئة من تلك الهيئات إلى هيئة (HTML). ويمكنك مشاهدة شرح للبرنامج باستخدام (Java) فى الموقع التالى :

http://www.opentext.com

وبرنامج (Livelink) هو أداة بحث (SGML) قوية تقوم بعملية من خطوتين. فى الخطوة الأولى تقوم بإنشاء فهرس من قاعدة بيانات ضخمة. وهذه العملية التى يمكن أن تستغرق ساعات ينتج عنها إنشاء قائمة بكل الكلمات فى قاعدة البيانات. وبعد إنشاء الفهرس يقوم البرنامج بإدارة أى بحث معقد. ويستطيع البرنامج تركيز البحث على جزء فقط من قاعدة البيانات أو على نوع معين من الوثائق التى يجب أن تكون على الهيئة (SGML). أنظر شكل (٢٨ – ٥).



شكل (٢٨ – ٥)



٢٨ – ٩ إختيار أداة بحث

من المراجعة السابقة لبعض أدوات البحث المتاحة يتضح لنا أن إختيار أداة بحث ليس معناه إختيار الأداة التى لها خصائص متعددة. فالعامل المؤثر فى إختيار أداة البحث هو تحديد ما تريد البحث عنه بدقة وكيف تريد أن تمكن الآخرين من استخدام هذه المعلومات. فإذا كان لديك قاعدة بيانات نصية (Textual) فإنك لا تحتاج إلى أن تأخذ فى الإعتبار قواعد البيانات العلاقية (Relational Databases). ولكنك يجب أن تقرر فى هذه الحالة إذا كنت تريد أن تمكن المستخدمين من إدارة بحث بسيط أو معقد.

وبالنسبة لقواعد البيانات النصية (Textual Databases) فإن البحث المعقد يمكن تنفيذه فقط بواسطة قاعدة بيانات يمكن هيكلتها لتترجم كود (SGML) أو أى لغة علامات أخرى. وهذه الأنواع من البحث يمكن أن تكون مفيدة جدا عندما تريد أن تمكن المستخدمين من تقييد البحث بوسائل متعددة.

ويمكن أن توفر قواعد البيانات العلاقية (Relational Databasese) مدى أوسع من المعلومات ، ولكن لها أيضا بعض القيود. فهى تعتبر أكثر أدوات البحث تكلفة. كما أن درجة تعقيدها العالية تجعل الدعم الفنى لها صعبا.

الفصل التاسع والعشرون

المساعدة (Help)

المحتويات:

- تنظيم المساعدة
- كتابة نصوص المساعدة
- تطوير المساعدة
- إدخال الصور (Images)



٢٩ – ١ مقدمة

عندما تؤدى أى عمل ميكانيكى أو فنى مثل تغيير إطار السيارة أو تجميع عجلة (bicycle) فإنك فى العادة تلجأ إلى كتاب أو دليل (Manual) للمساعدة. وفى هذه الحالة فإنك ولا شك تدرك أهمية أن تكون إرشادات المساعدة الموجودة فى الكتاب أو دليل التشغيل يجب أن تكون واضحة وبسيطة. ويمكن أن يقال نفس الشئ عن صفحات المساعدة على الإنترانت. فهذه الصفحات هى بمثابة خط الدفاع الأول أمام المشاكل. وهى أيضا وسيلة مربحة وفعالة لتقديم مساعدة مباشرة للإستفسارات البسيطة.

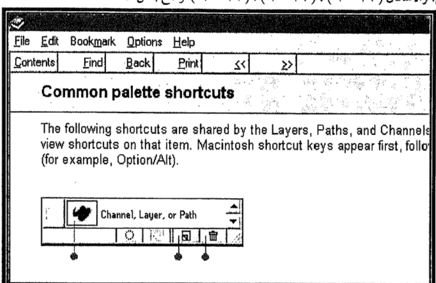
والمساعدة (Help) يجب أن تحقق فائدة لكل فرد فى المؤسسة أو التنظيم. وتحقيق هذا الهدف يتطلب أكثر من مجرد إختيار التطبيق السليم. فهو يتطلب التعرف على معلومات واتجاهات الزملاء فى المؤسسة. وهذا الفصل يغطى الأساسيات اللازمة لإقامة وظائف المساعدة على الإنترانت. وسوف نوضح وسائل كتابة وتنظيم نصوص المساعدة ، فحص خصائص المساعدة فى بعض التطبيقات البرمجية ومناقشة كيفية تطوير خصائص المساعدة لتحقيق صالح المستخدمين.

٢٩ – ٢ تنظيم المساعدة

المساعدة (Help) تشكل دائما جزءا من البرامج ولهذا السبب فإن هناك كثيرا من الأدوات والمساعدات التى تم تخصيصها للمساعدة. من ذلك مثلا البالونات (Balloons) ، النقط الإرشادية (Bookmarks) ، الأعمدة المنزلقة (Scrollbars) ، الأزرار (Buttons) ، الأيقونات (Icons) وحتى ملفات الصوت (Audio Files).وبعض البرامج والتطبيقات التجارية تحتوى أدلة التشغيل الخاصة بها على أقراص مدمجة للمساعدة (Help CDs) وتحتوى على عروض سينمائية للشرح (Movie Tutorials).

ومن المهم فى البداية تنظيم المساعدة لأن ذلك سوف يؤثر على المدى القصير والبعيد. وذلك لأن الإنترانت تحتوى على وظائف متعددة مثل لوحات الرسائل (Message Boards) و التقويمات (Calendars) وسوف تحتاج إلى تقديم المساعدة فى كل منطقة من هذه المناطق. لذلك فإنك يجب أن تحدد كيفية توزيع مواضيع المساعدة وكيفية وضعها على الموقع. وسوف تجد أن بعض التطبيقات الموجودة على الإنترانت تحتوى فعلا على صفحات مساعدة. وفى هذه الحالة فإنك تحتاج إلى أن تقرر إذا كنت سوف تحتاج إلى إلحاق هذه الصفحات مع المساعدة الخاصة بك. وفى بعض الأحيان يكون من السهل توجيه المستخدم إلى معلومات ملحقة. ويمكنك أيضا إمداد المستخدمين بروابط لمصادر معلومات إضافية

مثل مجموعات الأخبار (Newsgroups) المتعلقة بموضوع المساعدة وكذلك الصفحات الأولى (Home Pages) في البرامج. والأشكال (٢٩ – ١) ، (٢٩ – ٢) ، (٢٩ – ٣) توضح بعض الأمثلة لشاشات المساعدة.

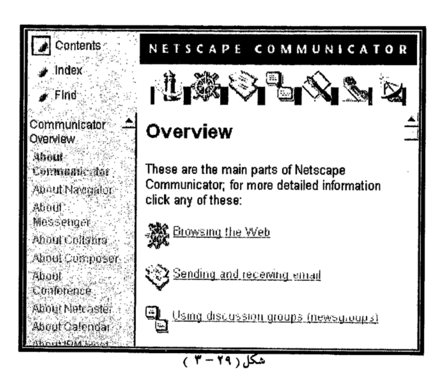


شكل (٢٩ – ١)



شكل (٢٩ – ٢)





شكل (٢٩ - ٣)

هذه الأمثلة والعديد من الأمثلة الأخرى مبنية على النص الفوقي (Hypertext) والرسم الفوقي (Hypergraphics). ومن خلال النص الفوقي والرسم الفوقي يمكنك بناء صفحات مساعدة مرنة وقوية. والنص الفوقي هو الأساس في بناء صفحات (HTML) وربطها ببعضها وهو يعمل على معظم برامج تنسيق الكلمات (Word Processing) ، الجداول الإلكترونية (Spreadsheets) ، البرامج المكتبية وبرامج النشر الإلكتروني (Desktop Publishing).

واستخدام الهيئة (HTML) مع المساعدة الخاصة بكل تطبيق هو طريقة جيدة لتوسيط (Centralize) وتوحيد (Standardize) الوثائق. ويمكن في هذه الحالة تجميع أهم موارد المساعدة واستخدامها في تطبيقات متنوعة. وهذا التوحيد أيضا يتيح لك جعل كل المساعدة قابلة للبحث (Searchable) بواسطة أدوات البحث المستخدمة في تطبيقاتك. وهو بالإضافة إلى ذلك يجعل المستخدمين معتادين (Familiar) على المساعدة.



٢٩ – ٣ كتابة نصوص المساعدة

عند الكتابة الفعلية لنصوص المساعدة فإن ذلك يتم من خلال شاشة تنسيق كلمات (Word Processing). والمطلوب منك فى هذه الحالة الشرح الكتابى للعمليات المعقدة لوظيفة من وظائف الإنترانت. ويجب عليك فى هذه الحالة كتابة الأشياء ببساطة ووضوح. تخيل أنك تتحدث إلى طفل صغير وتذكر أنه ليس كل شخص خبيرا فى الحاسب.

ويمكنك إذا أردت أن تجعل المساعدة لكل الإنترانت فى وثيقة أو ملف واحد وتمكن المستخدمين من الإرتباط بمواقع محددة من الملف حسب الحاجة. ولكن من الأفضل تخصيص وظيفة مساعدة لكل تطبيق من تطبيقات الإنترانت حتى يمكن تجهيزها (Customize) لتلائم إستفسارات المستخدم عن هذا التطبيق. ورغم أن النص الفائق (Hypertext) يسمح بالإنتقال من وثيقة إلى وثيقة ، فإنك يجب أن تنظم وثائق المساعدة بطريقة هرمية (Hierarchical). ومثل أى وثيقة معقدة أخرى فإن وثائق المساعدة يجب أن تبدأ بقائمة المحتويات (Table of Contents).

ومن الأشياء الحرجة فى المساعدة اللغة التى ستستخدم فى كتابتها. والهدف عند أى كاتب لنصوص المساعدة هو منع الألفاظ التى لا يستخدمها الناس فى محادثاتهم اليومية. وهناك أوقات سوف تضطر فيها إلى استخدام ألفاظ فنية ، ولكن هذه الألفاظ يجب أن تكون محدودة بمناسبات خاصة وضرورية. فمثلا اللفظ (Hypertext) هو لفظ لا مفر منه. وفى هذه الحالة يجب إلحاق اللفظ بالتعريف الخاص به بالمصطلحات اليومية.

٢٩ – ٤ تطوير المساعدة

يجب عليك فى جميع الأوقات أن تبحث عن وسائل جديدة لمساعدة المستخدمين. وأحد هذه الوسائل بناء آلية بحث عن المساعدة. وقد سبق أن أوضحنا آليات وتطبيقات أدوات المساعدة (Search Engines). ويمكنك تطبيق أدوات البحث فى وثائق المساعدة. ولكن يجب أن تكون قادرا على تجهيز (Customize) أدوات البحث لتعمل على وثائق المساعدة.

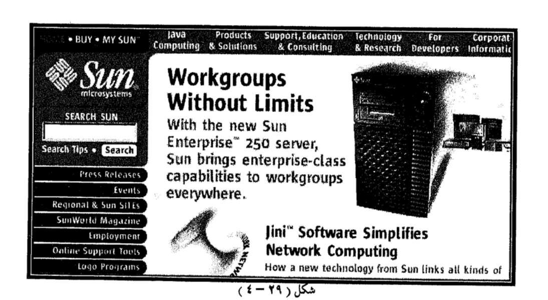
وهناك وسيلة أخرى يمكنك من خلالها تطوير المساعدة وهى تصميم المساعدة العملية (Tutorial) ، وهى الوثائق التى توفر مقدمة وتدريب عملى على التطبيق. وهى وسيلة فعالة لدعم نظام التدريب. والمساعدة العملية (Tutorial) تساعد المستخدمين على إكتساب المهارات فى أوقاتهم الخاصة.



٢٩ – ٥ إدخال الصور (Images)

رغم أنه من المهم أن تتأكد أن نصوص المساعدة التي كتبتها واضحة ومؤثرة ، فإنه من المفيد أيضا إضافة لقطات شاشية (Screenshots) للصفحات التي يحتمل أن تسبب متاعب للمستخدم. ويكون من المفيد أيضا تمييز هذه اللقطات الشاشية (Screenshots) بالتعليقات (Comments) ، الأسهم (Arrows) والرسومات لمزيد من التوضيح. ويستخدم بعض مطوري الإنترانت الحركة (Animation) لتوضيح الحركة الفعلية للفأرة وحركة المفاتيح لإعطاء المستخدم فكرة واضحة عن استخدام البرمجيات. وفي وقت معين قد يكون من المناسب إضافة قصاقيص صوت (Audio Clips) وقصاقيص فيديو (Video Clips) إلى المساعدة. ويمكنك استخدام أحد تطبيقات تطوير الأوساط المتعددة (Mulimedia) المتاحة تجاريا لإنتاج المساعدة العملية (Tutorial) وباقي العروض التعليمية. فمثلا نظم سن (Sun Microsystems) لها تطبيق لإنشاء تركيبات جافا (Java Applets) في الموقع التالي: أنظر شكل (٢٩ – ٤).

http://www.sun.com



شكل (٢٩ – ٤)

الفصل الثلاثون

مستقبل الإنترانت

المحتويات:

- إتجاهات الأعمال
- إعادة تشكيل محيط العمل
- الإتصالات فى محيط العمل
- إقتصاد المعلومات
- المؤسسات الفاضلة (Virtual Corporations)
- الإقتصاد الشامل (Global Economy)
- العمل خارج المكتب
- المصادر الخارجية (Outsourcing)
- إتجاهات التكنولوجيا (Technology Trends)
- سعة الباند (Bandwidth)
- الإتصال اللاسلكي (Wireless Communication)
- المعايير المفتوحة (Open Standards)
- تطبيقات العميل الواحد
- البريد الصوتى والفاكس
- العامل الذكي (Intelligent Agent)
- مؤتمرات الحاسب (Teleconferencing)
- الإكسترانت (Extranet)



٣٠ – ١ مقدمة

الشئ المؤكد فى عالم الحاسب وتكنولوجيا المعلومات أن كلا من إتجاهات الأعمال والتكنولوجيا المتطورة سوف تلعب أدوارا هامة فى مستقبل الإنترانت. فالإنترانت سوف تمكن مستخدميها من إدارة الأعمال بكفاءة أكثر ، توصلهم بسرعة أكبر وبطريقة أكثر فاعلية و بصفة عامة سوف تسهل كل أشكال التفاعل بين الأعمال والأشخاص والحكومات على كل المستويات.

والآن بعد أن قطعت طريقا لا بأس به فى مجال المعلومات الفنية ، العملية والنظرية عن تصميم الإنترانت ، فقد آن الأوان لمناقشة مستقبل الإنترانت. حيث يشق التكنولوجيون ، المحللون ، مديرو نظم المعلومات والمستخدمون طريقهم فى تطوير الإنترانت. ومن خلال هذا الفصل – الذى يمكن اعتباره خريطة الإنترانت – سوف تفهم الإتجاهات والتكنولوجيا التى تدور وتتأرجح على مسرح الإنترانت. وهذه الإتجاهات تشمل إسراع الخطى فى مجالات الأعمال ، التحرك فى اتجاه الإقتصاد المعلوماتى الشامل (Global Information Economy) ، تحسين الإتصالات و ظهور المؤسسات الفاضلة (Virtual Corporarions). وتشمل إتجاهات التكنولوجيا البناء المفتوح (Open Architecture) فى تطوير التطبيقات والتكامل بينها ، زيادة عرض الباند (Bandwidth) لدعم الفيديو والأوديو ، برامج البحث الذكية وزيادة كفاءة التطبيقات القائمة بذاتها (Stand-alone) لتوفر للمستخدمين المرونة والسرعة.

٣٠ – ٢ إتجاهات الأعمال

أصبحت العديد من المؤسسات والشركات تعرف مبدأ جديدا وهو مناجم البيانات (Data Mining). ومناجم البيانات المقصود بها تحليل كمية ضخمة من البيانات التى غالبا يتم إهمالها أو بخس قيمتها والتى تتجمع كنتيجة لتدفق الأعمال الطبيعى مثل قيم المبيعات ، القوائم البريدية (Mailing Lists) و معلومات شكاوى المنتجات. وعن طريق تحليل الأعداد وإخضاع البيانات لاختبارات مختلفة والبحث عن مؤشرات جديدة فى دورة الإنتاج يستطيع المنتجون إلقاء نظرة متفحصة وعميقة على مناطق التكاليف ، أسواق المنتجات و المنتجات نفسها.

وبالمثل فإن تكنولوجيا تشغيل البيانات هى إتجاه يؤثر تأثيرا كبيرا على كل من تطبيق نظم الإنترانت الحالية والإتجاه الذى سوف تتطور إليه فى العشر سنوات القادمة. فمشغلات الحاسب (Processors) ينخفض سعرها بدرجة كبيرة. وأصبحت هذه المشغلات تستخدم فى كل مكان مثل الميكروويف (Microwaves) ، التليفون الضوئى Cellular) Phone) و آلات الصودا (Soda Machines). فمثلا آلات الصودا (Soda Machines) يمكنها استدعاء الموزع



عندما تكون خالية حتى يقوم بملئها. وهذه هى تكنولوجيا المعلومات التى يمكنها مساعدة المؤسسة على إرضاء العميل وتحقيق الربحية. وهذه أيضا هى البيانات التى يجب تجميعها ، متابعتها ، توزيعها ، تخزينها وتشغيلها. وأحد وسائل توزيع هذه البيانات هو من خلال إنترانت مرتبطة بشبكة واسعة (WAN) أو بالإنترنت. فمثلا أى شخص فى شركة الصودا يمكنه معرفة متوسط مبيعات المنتج فى جميع أنحاء البلدة ويتصرف بناء على ذلك وذلك بإرسال شحنات إضافية إلى بعض البائعين ، وفى نفس الوقت توجيه السياسات التسويقية وجهود الترويج إلى المناطق منخفضة المبيعات.

والحد الفاصل فى هذا هو : التكنولوجيا الجديدة تنتج معلومات أكثر عن المنتجات والخدمات التى يجب تحليلها ، توزيعها ، تخزينها و تشغيلها و بدون هيكل عمل مشترك (Common Framework) – وهو الإنترانت – لدعم هذه الأنشطة فإن المؤسسات سوف تجد نفسها غارقة فى بحر لا ينتهى من المعلومات. ومع انخفاض أسعار مشغلات الحاسب ، فإن معظم استخدامات هذه المشغلات فى تجميع وتشغيل المعلومات سوف تصبح لأول وهلة قابلة للبقاء. وكلما كثر استخدام المشغلات ، كلما زاد تجميع البيانات. ومعظم هذه المعلومات الجديدة سيتم تخزينها وتشغيلها من خلال الإنترانت.

ويرتبط تطور الإنترانت إرتباطا مباشرا بثورة المعلومات. وكلما أصبحت التكنولوجيا والمعلومات سهلة الوصول فسوف نجد أثرهما فى كل مجال من مجالات حياتنا. فمثلا مؤسسة للطاقة تمتلك العديد من الشاحنات (Trucks) ولكنها تريد أن تكون أكثر استجابة للعملاء. فى الماضى كان ذلك يتم عن طريق شراء شاحنات جديدة وتشغيل سائقين جدد. ولكن الآن باستخدام الحاسبات والإنترانت فإن المؤسسة تستطيع بدلا من ذلك تحسين إدارة إسطولها الحالى من الشاحنات. والتطور فى الحاسب بصفة عامة ، وفى تكنولوجيا الإنترانت بصفة خاصة هو الذى سهل متابعة هذه البيانات وتوفيرها للمستخدمين الذين يستطيعون التعامل معها بطريقة سليمة.

وتوفر الإنترانت طريقة جديدة وثورية للإتصال (Communication) كقناة توزيع وأيضا كمصدر معلومات. وهى تستطيع إمداد كل فرد فى المؤسسة باتصال متساو بالمعلومات. وتوفر الإنترانت أداة يستطيع من خلالها الأشخاص النشطون فى المؤسسة تبادل الأفكار ، الإعتقادات والمشاعر. ولكى تستفيد المؤسسة بخطوط الإتصال الجديدة التى أصبحت متاحة بواسطة الإنترانت فإنها يجب أن تبذل جهودا واعية لتأسيس ثقافة مشتركة تكون مكملة للمناخ العام الذى صممت الإنترانت لتحقيق الإزدهار والتقدم له. ورغم أن ذلك ليس عملا سهلا لأى مؤسسة ، إلا أنه ضرورة يجب أن تضطلع بها المؤسسة إذا كانت حقا تريد زيادة قدرات الإتصال لديها.

وتحتاج المؤسسات إلى تسطيح أو تسوية (Flatten) التنظيم الهرمى (Hierarchical) الخاص بها. فمن الخصائص الجيدة للإنترانت أنها توفر لكل موظف دخولا سهلا على المعلومات الحديثة. وهذا الدخول يزيد قاعدة الموظفين الذين لديهم المعلومات التى يمكن من خلالها إتخاذ القرارات الذكية. وعن طريق تسطيح أو تسوية التنظيم الهرمى



يتم إعطاء الموظفين السلطة والدعم الذى يمكن من خلاله اتخاذ القرارات بأنفسهم. وهـــذا يـؤدى إلى تقليـل أوقـات الإستجابة ووقت اتخاذ القرار مما يؤدى فى النهاية إلى تقليل التكلفة.

٣٠ – ٣ إعادة تشكيل محيط العمل

مع استخدام الإنترانت والتطورات التكنولوجية الأخرى الموزعة على منصات متنوعـة (**Multiplatforms**) ونظم البنية المفتوحة (**Open Architecture**) فإن بعض أنواع الوظائف سوف يتم إلغاؤه أو تقليلـه مثـل وظـائف إدخال البيانات (**Data Entry**) ، التسجيل ، حفظ الملفات والأبحاث الأساسية. ولكن أنواعا أخرى مـن الوظـائف سوف تظهر مثل الموظفين الذين يتعاملون مع موارد الإنترانت يوميا بالإضافة إلى الموظفين الذين لديهم خلفية لدعم التقـدم التكنولوجى الحالى والمستقبلى. ومع تكاثر التكنولوجيا الجديدة فإن مديرى النظم ، مطورى المحتويات ، محللـى البيانـات والإتجاهات والعمال فى الخطوط الأمامية من مندوبى المبيعات إلى أفراد الصيانة يجـب تقويتـهم بإمكانيـة الدخـول إلى المعلومات من خلال الإنترانت.

وبالإضافة إلى ذلك – وعلى مدى أوسع – فإن الإنترانت سوف تزيد الإنتاجية (**Productivity**) وبالتـالى سوف تفيد الإقتصاد العام للمؤسسة. وهذا سوف يحدث من خلال التحفيز والترويج التجـارى بالإضافـة إلى النجـاح الناتج عن تخطيط التسويق المبنى على أشياء مثل تحليل إتجاهات السوق باستخدام الحاسب. وكل هذا سوف يتـم تحقيقـه بواسطة الأعمال الإحصائية وباقى البيانات التى يتم تجميعها وإتاحتها من خلال الإنترانت.

٣٠ – ٤ الإتصالات فى محيط العمل

لقد جعلت تكنولوجيا الإنترانت الموقع الجغرافى ليس شيئا ذا أهمية كبيرة فى الإقتصاد الشامل للمؤسسـات. فقـد أصبح من السهل إرسال رسالة بريد إلكترونى (**E-Mail**) أو وضع حدث معين على التقويم (**Calendar**) ليطلـع عليها شخص فى دولة أخرى. وأصبح من السهل على أفراد المؤسسة تبليغ المديرين فى المواقع المختلفـة ومفاوضتـهم فى شتى الأمور دون التقيد بالمسافات. ويستطيع الأفراد والحكومات الإتصال بصرف النظر عن المواقع الجغرافيـة وفـروق التوقيت والقيود السياسية (مثل الهجرة). وهذا كله يلائم الإتجاه نحو تدويل التجارة والوصول إلى المؤسسـة الفاضلـة (**Virtual Company**) التى سيتم شرحها فيما بعد.

تستطيع الإنترانت ربط الأفراد البعيدين عن بعضهم وتسمح فى نفس الوقت للقريبين بالإبتعـاد والذهـاب إلى أى مكان ، للعمل من المنزل مثلا ، من الطائرة أو من فندقهم المفضل. وهذا سوف يؤدى إلى تقليل تكلفة إنشـاء المكـاتب وتجهيزاتها بدرجة كبيرة جدا. ومع تزايد حالات العمل من المنزل ستبدأ الإنترانت فى توفير الأدوات اللازمة للوصـول إلى



مواقع بعيدة كاملة الكفاءة توفر الوصول ليس فقط إلى موارد الإنترانت ولكن أيضا إلى قواعـــد البيانـــات المشـــتركة ، الوثائق وتدفق العمل. وسوف توفر الإنترانت حلا جيدا ومقنعا لأولئك الموظفين الذين لا يريدون البقاء فى المكاتب خـــلال ساعات العمل الرسمية. وهذا بالتالى سوف يؤدى إلى تقليل النقود المستهلكة فى تأجير الأماكن ، التجـــهيزات ، أمـــاكن وقوف السيارات و الصيانة. ويستطيع الأفراد قضاء وقت أطول مع عائلاتهم والذى يؤدى غالبا إلى موظفين أكثر ســـعادة وإنتاجية فى نفس الوقت.

٣٠ – ٥ إقتصاد المعلومات

سوف يكون أهم شئ يمتلكه الفرد أو المؤسسة هو المعلومات (Information). سواء على هيئـــة مجموعـــات ضخمة من البيانات الخام (Raw Data) أو المشغلة. وسوف نستمر فى النهوض بتجربة إقتصاد المعلومـــات باعتبـــاره المحرك الرئيسى وراء حركات الأعمال الحديثة حيث تنمو عمليات بيع وشراء المعلومات لتفوق تجارة الســـلع الفعليـــة. وسوف تميز المعلومات بين مؤسسة وأخرى. فالمعلومات تسمح للمؤسسة بفهم السوق ، تحديـــد الإتجاهـــات الرئيســـية للسوق الإستجابة للأزمات والإحتياجات المتنامية. وفى سبيل وضع أنفسهم على خريطة التقدم والنمو المســـتقبلى فـــإن المؤسسات سوف تكافح لتتقدم خطوة أو خطوتين إلى الأمام فى المنافسة فى جمع وتحليل البيانـــات. وكلمـــا زاد تعـــرف الأعمال (Businesses) على الدور الذى تلعبه المعلومات فى محيط العمل (Workplace) وكلما بدأت فى إكتشـــاف وسائل جديدة ، مثيرة وقوية لتجميع ، تشغيل و تحليل البيانات ، فإنها سوف تمر بتغييرات أساسية فى أسلوب الإدارة.

والمعلومات يمكن شراؤها مباشرة من مصادر التغذية الإخبارية التقليدية مثل (Reuters) و (AP) وكذلك مـــن خلال الإنترنت مثل (Individual, Inc.) وموقعها على الإنترنت (http://www.individual.com) وكذلـــك مثل (PointCast) وموقعها على الإنترنت (http://pointcast.com). فمثلا تستطيع مؤسسة معينة دفـــع مبلـــغ قدره (٥٠٠ دولار) شهريا لمكتب خدمة للحصول على تدفق بيانات مباشر على الإنترانت الخاصة بها مما يمدها بإمكانيـــة إطلاع الموظفين على معلومات متخصصة حسب الحاجة. وكل موظف فى هذه الحالة لن يحتاج إلى الإشتراك فى جرائـــد أو مجلات مما يوفر الوقت والمال ويرفع من روحه المعنوية. وهناك أدوات تكنولوجية مكملة لتأكيد نجاح خدمة الأخبار علـــى الإنترنت منها على سبيل المثال تكنولوجيا الترشيح التى تفصل الأخبار المهمة من الأخبار التافهة بناء على حاجة الموظفـــين والمؤسسة ككل. والمؤسسات تستطيع جلب الأخبار المالية فقط أو المعلومات المتخصصة فى مجال العمل وتوجـــه هـــذه المعلومات إلى المديرين والموظفين المحتاجين إليها. وبصفة عامة ، ففى أى درب تسلكه ستجد البدائل التى لا تحصى متاحـــة لك لتعينك على الوصول إلى الحل الأمثل الذى يتوافق مع إحتياجاتك.



وتستطيع الشركات الصغيرة شراء التغذية الإخبارية بنفس السهولة مثل الشركات الكبيرة. فلم تعد هناك حاجة لأقسام داخلية لقص الأخبار ، نسخ الأخبار أو توزيع الملخصات. وكل ذلك يحرر الموارد الداخلية للمؤسسة لتتفرغ للأعمال الأكثر حيوية لمصالحها.

٣٠ – ٦ المؤسسات الفاضلة (Virtual Corporations)

من الإتجاهات المتوقعة مع تطور الإنترانت ظهور ما يسمى بالمؤسسة الفاضلة (Virtual Corporation). والمؤسسة الفاضلة تولد عندما تعمل عدة مؤسسات ، تكون فى الغالب ذات تخصصات مختلفة وتقع فى مناطق متفرقة جغرافيا ، ككائن واحد لتخدم إحتياجات عملاء معينين.أو ربما لتدعم جهودا بحثية متخصصة. وتمكن تكنولوجيا الإنترانت المؤسسات الفاضلة من العمل متقاربة من بعضها وأن تكون اكثر تنسيقا وتصبح منافسة مباشرة للمؤسسات المنفصلة. والمؤسسات الفاضلة يمكن تعريفها بأنها المؤسسات التى ليس لها بنية تحتية (Infrastructure) تقريبا. بمعنى أنها ليس لها أماكن محددة وإنما يعمل معظم موظفيها من المنازل.

٣٠ – ٧ الإقتصاد الشامل (Global Economy)

عندما تختفى الجدران الفاصلة بين الأعمال وتقل العوائق التجارية ، فإن المؤسسات سوف تنقل اهتمامها من الخطط الوطنية والمحلية إلى الإستراتيجيات الدولية والعالمية. فقد أصبحت المؤسسات حاليا تركز على العملاء الدوليين وتهتم بالسلع والخدمات التى تخدم هؤلاء العملاء. وهذا يشمل كل شئ من كتابة البرمجيات بلغات متعددة إلى تصدير ثقافة التسويق الأمريكية إلى الخارج. ولتحقيق علاقات تجارية ناجحة على المستوى الدولى فإن الأعمال (Businesses) يجب أولا أن تبدأ فى فهم الإتجاهات التى تدفع الثقافة والأعمال فى دول معينة. والإنترانت توفر وسيلة مثالية لمتابعة هذه الموضوعات دوليا لأنها تدفع اتصال المؤسسات بالمعلومات.

٣٠ – ٨ العمل خارج المكتب

العمل فى المنزل والذى يسمى أيضا (Telecommuting) سوف يزداد شهرة فى المستقبل وكذلك العمل من الفندق والذى يسمى أيضا (Hoteling). وفى جميع هذه الحالات فإن الإنترانت سوف تلغى الحاجة إلى تخزين الملفات الورقية فى دواليب الملفات. وسوف تظل الإنترانت تفتح الأبواب أمام تعاون الموظفين ومشاركتهم الكاملة بصرف النظر عن أماكن تواجدهم.



٣٠ – ٩ المصادر الخارجية (Outsourcing)

سوف يتجه العمل فى المستقبل إلى المصادر الخارجية (Outsourcing) بمعنى تأجير مستشارين لوظيفة محددة كانت تتم سابقا بواسطة الموظفين الدائمين فى المؤسسة. وهؤلاء المستشارون قد لا يكونون قليلى التكلفة ، ولكن لأنهم ليسوا موظفين فى المؤسسة (بمعنى أن العمل ليس مطلوبا منه تسديد إلتزامات مالية مثل التأمين الصحى والمعاش وحق بعض الضرائب لهؤلاء الموظفين) فإن ذلك يترجم فى النهاية إلى توفير مادى. لذلك فإن الأعمال (Businesses) سوف تجد أن استخدام المستشارين سوف يحقق فائدة أكبر من الموظفين الدائمين. وسوف تظل الإنترانت تلعب دورا فى الإتجاه إلى المصادر الخارجية (Outsourcing) عن طريق توفير مركز للموارد لإعطاء معلومات عن المؤسسة أو المشروع مما يوفر العديد من الساعات التى كان يستهلكها الموظف فى مناقشة المعلومات مع المستشار.

وعند توظيف شخص جديد فى المؤسسة فإن الإنترانت تلعب دورا هاما فى توفير ربما آلاف الدولارات اللازمة للتدريب. فمثلا عندما يغادر شخص المؤسسة فإنه يأخذ كل معلوماته وخبراته معه. فالمعلومات تكون فى رأسه وفى ملفاته التى تكون معظمها غير مفهومة لأحد غيره. وبالتالى فإن الموظف الجديد يحتاج إلى تدريبه من جديد. أما فى وجود الإنترانت المصممة جيدا فإنها توفر للموظف الجديد خريطة تساعده على الدخول على ملفات الموظف السابق وفهمها. والإنترانت بصفة عامة كائن غير متبلور فهى سوف تموت إذا لم تستخدم أو تحدث. وإذا استخدمت وحدثت فإنها تنشئ مخزن بيانات مركزى يؤدى إلى تقليل مشاكل الإنتقالات فى الأشخاص.

٣٠ – ١٠ إتجاهات التكنولوجيا (Technology Trends)

إتجاهات التكنولوجيا التى سوف تؤثر وتتأثر بالإنترانت متعددة ومتغيرة. وتشمل سعة الباند (Bandwidth) ، الإتصالات اللاسلكية (Wireless Communications) ، المعايير المفتوحة (Open Standards) ، تطبيقات العميل الواحد (Single-client Applications) ، التكامل المتزايد للتطبيقات (Increased Integration) ، ممرات البريد الصوتى والفاكس (Voice Mail and Fax Gateways) ، البرامج الذكية ، والتطبيقات الجديدة. وفى الأجزاء التالية سوف نغطى بعض هذه الموضوعات بهدف إعطائك نظرة عامة على إتجاهات تكنولوجيا الإنترانت والإحتمالات التى تظهر فى الأفق.



٣٠ – ١١ سعة الباند (Bandwidth)

يمكن القول أن سعة الباند (Bandwidth) هى أسرع التكنولوجيات الجديدة تطورا. فحتى وقت قريب (عام ١٩٩٤) كان معظم الناس يستخدمون المودم (2.400 bps) أو (9.600 bps). والآن تستخدم الغالبية مودم (33.600 Kbps) أو أسرع. مما يعنى أن العمل من المنزل (Telecommuting) سوف يصبح إختيارا جيدا قابلا للإستمرار بالنسبة للمستخدمين. ولتوضيح ذلك فإن الملف المكتوب بواسطة برنامج (Word 7.0) والذى حجمه (18 MB) كان يتم نقله على المودم (2.400 bps) فى ١٨ ساعة وذلك بفرض الإتصال المستمر. وعلى المودم (28.8 Kbps) فإن نفس الملف يستغرق ٩٠ دقيقة فى نقله. والآن فإن الأبحاث تجرى على قدم وساق فى مجال سعة الباند (Bandwidth) والتى تشمل المودم السلكى (Cable Modem) ، خطوط (ISDN) و المودم الرقمى (Digital Modem).

فى الماضى كانت هناك قفزات صغيرة فى سرعة نقل المعلومات عبر الإنترنت ومن خلال المودم. فقد بدأت سرعة المودم من (1.200 bps) والذى كان ينقل البيانات بسرعة (.5 MB/hour) وانتقلت إلى المودم (2.400) والذى كان ينقل البيانات بسرعة (1 MB/hour) ثم إلى المودم (9.600) والذى كان ينقل البيانات بسرعة (4 MB/hour) ثم إلى المودم (14.400) والذى كان ينقل البيانات بسرعة (6 MB/hour) ثم إلى المودم (19.200) والذى كان ينقل البيانات بسرعة (8 MB/hour) ثم إلى المودم (28.800) والذى كان ينقل البيانات بسرعة (12 MB/hour). والخطوة التالية سوف تأتى قريبا بعد ظهور التكنولوجيات الجديدة مثل المودم السلكى (Cable Modem) ، خطوط (ISDN) و المودم الرقمى(Digital Modem).

وفى الواقع فإن الخطوة القادمة ستكون (1.5 MB) أو حتى (10 MB) فى الثانية (مثل الإنترنت فى الشبكة المحلية). وهذا يعنى أنه لن يكون هناك وقت انتظار لصفحات الويب أو الملفات عند تحميلها. وفى هذه الحالة سيكون الصوت ومؤتمرات الفيديو والفيديو فى الوقت الحقيقى أشياء مستخدمة وعملية. وفى الوقت الحالى فإن تحميل الصور يستهلك وقتا طويلا كما أن القليل جدا من ملفات الفيديو الذى يمكن تحميله.

٣٠ – ١٢ الإتصال اللاسلكى (Wireless Communication)

الإتصال اللاسلكى (Wireless Communication) سوف يصبح أرخص وأقوى. ولكن حتى الآن فإن تكنولوجيا الإتصال اللاسلكى تمثل عنق الزجاجة. ويعد المودم اللاسلكى أبطأ وسيلة لنقل البيانات عبر الإنترانت. ولذلك



فإن مصممى الإنترانت يجب ألا يخططوا لمستخدمى الإتصال اللاسلكى تحميل الفيديو أو المشاركة فى مؤتمرات الفيديو. ولكن التطبيقات العادية التى ليست فى الوقت الحقيقى لن تسبب أى مشكلة مثل الدخول على صفحات الويب والملفات المشتركة وإرسال البريد الإلكترونى من السيارة مثلا.

فمثلا مع حاسبات اليد (Palm-top Computers) – التى سيتم شرحها فيما بعد – فإن أكبر شئ يقف فى سبيل إعتمادها هو نجاح تكنولوجيا الإتصال اللاسلكى. وهو ما سوف يجعل الإنترانت أكثر إثارة وجاذبية للمديرين وأقسام نظم المعلومات. فالناس عموما سوف يفضلون الإستثمار فى الإنترانت إذا علموا أنهم يستطيعون الإتصال لاسلكيا بمندوبى المبيعات والمديرين الذين يديرون المؤسسة من سياراتهم أو من يخت على النيل.

٣٠ – ١٣ المعايير المفتوحة (Open Standards)

المعايير المفتوحة هى أحد أقوى إتجاهات التكنولوجيا فى مجال بناء الإنترانت وتعرف أيضا بالبروتوكولات المفتوحة أو البنى المفتوحة (Open Architectures). وهى تمثل الوضع المثالى الذى يسمح بالإتصال السهل والمرن بين التطبيقات المشتركة. كما أن المعايير المفتوحة تسمح للتطبيقات أيضا بالتكامل فيما بينها بسهولة وكفاءة. والإنترانت تسمح بكتابة كل البرمجيات باستخدام المعايير المفتوحة. ولكن ليست كل المؤسسات تختار هذه المعايير المفتوحة بسبب الإجراءات الأمنية وأحيانا أخرى نتيجة نقص المعلومات فى هذا المجال.

والمعايير المفتوحة تسمح ببناء الإنترانت بناء على بروتوكولات قياسية (Standard Protocols) وهو ما يعنى أن كل التطبيقات يمكنها التحدث بنفس اللغة. وأهم بروتوكول قياسى هو البروتوكول (TCP/IP) الذى تستخدمه تكنولوجيا الإنترانت. والإنترنت نفسها تستخدم المعايير المفتوحة وهو السبب فى قوتها وشيوعها.

٣٠ – ١٤ تطبيقات العميل الواحد

تبنت شركتا (Microsoft) ، (Netscape) فكرة التطبيق الواحد الذى يجمع عدة تطبيقات أو وظائف فى نفس الوقت. فقد قامت كل من الشركتين بدمج عارض الويب مع البريد الإلكترونى (E-Mail) مع ال(FTP) مع تطبيقات أخرى متعددة فى تطبيق واحد. وهذه الفكرة تظهر فى برامج (Internet Mail and News) لنظامى (Windows 95) ، (Windows NT) وكذلك فى برنامج (Netscape). وهذا يوفر عليك تحميل عدة برامج منفصلة لإدارة أعمالك اليومية. كما أن هذا الأسلوب يوفر التكلفة لأنك لا تحتاج إلا لشراء تطبيق واحد ويوفر أيضا الوقت والجهد المستهلك فى التدرب على عدة تطبيقات. ولكن ذلك له بعض العيوب أولها أن اعتمادك على تطبيق معين يسبب لك مشاكل عندما يتوقف بائع هذا التطبيق عن إنتاجه أو تقديم الدعم الفنى له والعيب الثانى أن إنتاج التطبيق



الواحد يكون عادة على حساب سرعة التطبيق. ورغم أن الفكرة فى النهاية تبدو جيدة إلا أنه يجب معاملة هذه التطبيقات بحذر.

٣٠ – ١٥ البريد الصوتى والفاكس

كما أن ظهور نظم الحاسب غير تغييرا جذريا نمط الأعمال اليومية فى معظم المكاتب ، فإن نفس الشئ سوف يحدث مع التكنولوجيا الوسيطة التى بدأت تظهر حديثا وتشمل البريد الصوتى (Voice Mail) وآلات الفاكسيميلى (Facsimile Machines) وهذا التغيير فى النظامين ليس مجرد تطور تكنولوجى ولكنه أيضا نقلة نوعية فى محيط المكاتب. وسوف يحدث هذا خلال فترة زمنية ممتدة نوعا ما ، ولكنك سوف تلاحظ تطورا تدريجيا مستمرا فى كل من النظامين ودورهما فى محيط المكاتب.

وعلى المدى القصير ، فإنك تتوقع أن تجد – أو تصمم – بريدا صوتيا وفاكس داخل الشبكات المحلية والإنترانت لتوفير دخولا سهلا على الفاكس فى المنزل بالإضافة إلى دخول بعيد من الفنادق ، منازل الموظفين وما شابه. وإذا استمر هذا الإتجاه فإن هذه الخدمات سوف تمتص بواسطة نظم خدمة المعلومات.

٣٠ – ١٦ العامل الذكى (Intelligent Agent)

من الأشياء التى سوف تحدث فى المستقبل بالنسبة للإنترانت تطوير العمال الأذكياء والمقصود بهم التطبيقات التى يمكن إعطاؤها معاملات أساسية للبحث ، لإنشاء (CGI) أو للتخطيط الزمنى (Scheduling) فتقوم هذه التطبيقات بإنشاء منتج أولى ليقوم المدير بمراجعته أو اعتماده. فالمعروف أن الإنترنت هى أكبر مكتبة فى العالم ولا يستطيع الفرد الوصول إلى ما يريد من هذه المكتبة الضخمة فى جلسة واحدة ، ولكن العامل الذكى (Intelligent Agent) يستطيع ذلك. وفى المستقبل فإن التقدم فى تشغيل إستفسارات اللغات الطبيعية (Natural Language Query) والتكنولوجيا المكملة لها سوف يؤدى إلى وسائل بحث أسرع ، أقوى وأكبر فاعلية. وذلك ينطبق أيضا على باقى التطبيقات.

فمثلا إذا كانت مؤسسة معينة تدير الموارد المالية المتبادلة (Mutual Funds) فيمكن أن يكون لديها عامل ذكى (Intelligent Agent) يقوم بالتحكم فى تغذية الأخبار وتجميعها بحثا عن الأخبار المالية. ويقوم هذا العامل الذكى بتخزين الأخبار المتعلقة بالموضوع فى المناطق المناسبة على الإنترانت. وتظهر الأخبار الخاصة بمخزون الموارد المتبادلة على شاشات مديرى الموارد. وهذا يسمح للمستخدمين بالوصول السريع إلى أحدث المعلومات فى أى وقت.



وهناك نوع آخر من العمال الأذكياء وهو الذى يتم برمجته لاختبار المواقع المفضلة لديك أثنـــاء الليـــل ، ويقـــوم بتحميلها على حاسبك حتى يمكنك اختبارها بسرعة دون الحاجة لانتظار تحميلها. هـــذه التطبيقـــات — الـــتى تشـــمل (Freeloader) و (WebWhacker) تساعد المستخدمين الذين يعانون من نقص سعة الباند (Bandwidth).

والعمال الأذكياء يستطيعون زيارة المواقع التى يزورها الأفراد فى الإنترانت الخاصة بك غالبا وتحويلـــها إلى مواقـــع أكثر فائدة عن طريق عمل ملخصات للمعلومات الخاصة بها. ويمكن القول أن العمال الأذكياء هم بمثابة المخزن الوســـيط (Buffer) بينك وبين الإنترنت.

٣٠ – ١٧ مؤتمرات الحاسب (Teleconferencing)

فى المستقبل القريب ، سوف تصبح مؤتمرات الحاسب (Teleconferencing) خلال الإنترانت مجرد مكالمـــات محلية أى أن التكلفة نتيجة الإتصال البعيد ستختفى. فالمكالمات سوف تنتقل من الإنترانت إلى الخادم (Server) الـــذى سوف يتصل بالمكان البعيد من خلال مكالمة تليفونية محلية. وفى النهاية فإننا نجد حاسبين يتحدثان إلى بعضـــهما البعـــض. وهذا يثير تساؤلا هاما وهو من الذى سيتحمل تكلفة هذا الإتصال البعيد؟. فشركة التليفونات ليست موصفة أو مؤهلـــة للتحكم فى هذه النظم بطريقة فعالة. وإذا أراد الأشخاص الذين يديرون الخدم (Servers) أن يتقاضوا أجرا نتيجة هذه الخدمات فإن النظام كله سوف يقع تحت تأثير تنظيمات ولوائح إتصالات متطفلة تبدو وكأنها تريد القضاء علـــى فاعليـــة النظام قبل أن يبدأ. وعندما تصبح الأعمال أكثر شمولا ، فإن مؤتمرات الحاسب من خلال الإنترانت سوف تساعد علـــى الإحتفاظ بأسعار الإتصالات الشاملة منخفضة. والبرمجيات التى تؤدى هذه الوظيفة حاليـــا تشـــمل (Ip Phone) ، (Iuternet Phone) و (WEB Phone).

وتشمل وظائف مؤتمرات الحاسب المتطورة الأخرى تسجيل البيانات الإحصائية للمكالمات فى قاعدة بيانات مركزيـــة تؤكد حدوث المكالمات ، فترة المكالمة ، تكلفتها وهكذا. ويمكن أيضا أن يتم تسجيل لمكالمة المؤتمـــر وتســـجيلها مرتبطـــة بمخطط زمنى (Schedule) بحيث يستطيع أى شخص أن يعود إلى ذلك اليوم ويرى ما حدث فيه ويســـمع محتويـــات المكالمة.

وعندما تتقدم التكنولوجيا أكثر فإن الخطوة القادمة هى التعرف على الأصـــوات (Voice Recognition) فى الوقت الحقيقى (Real Time) وهو ما سوف يسمح بظهور محتويات المكالمة على شاشات كل المشاركين. وهذه يمكـــن تخزينها فى قاعدة بيانات أو ملف يمكن البحث فيه فيما بعد. وهكذا فإن كل شئ يمكن تخزينه واستخدامه فيما بعـــد. ممـــا يجعل كل شئ موردا (Resource) فى حد ذاته. وهذه المكالمة المسجلة يمكن أيضا تصحيحها واستخدامها فى التطـــوير أو



مشاركتها مع الآخرين على الإنترانت. وفى المستقبل القريب فإن شـركات المكونـات (Hadware) والبرمجيـات (Software) سوف تتنافس لتطوير هذه النظم وجعلها فى متناول المؤسسات الصغيرة والكبيرة على حد سواء.

٣٠ – ١٨ الإكسترانت (Extranet)

بعد كل ما سبق شرحه ، فإن الشئ الباهر فى هذه التكنولوجيا ليس ما يمكن أو سوف تقدمه ولكن إلى أين سـوف تأخذنا بعد ذلك؟. فكل ما سبق توضيحه لا يمثل الإستخدام الأمثل أو الشامل للتكنولوجيا بالنسبة للمؤسسـات ولكنـه مجرد خطوة على الطريق. والواقع أن الإنترانت ، رغم أنها سوف تقلل إلى درجة كبيرة الفاقد فى الوقت ، التكلفة ، الجهد والكفاءة ، فإن كثيرا من هذا الفاقد سوف يبقى. والإختبار الحقيقى لهذه التكنولوجيا سوف يتحقق عندما تتجمـع كـل المعلومات عن كائن (Entity) معين فى مخزن (Storehouse) منفرد مع العديد من المواجـهات (Interfaces) المختلفة للوصول إلى هذه المعلومات.

فمثلا نفرض أن هناك مؤسسة لإنتاج الطابعات (Printers) وأنها لديها العديد من المعلومـات ، مـن أدوات ترويج ، طلبات (Orders) ، فواتير (Invoices) إلى تقارير المتحصلات (Earning Reports). فإن نظـام إدارة المعلومات الخاص بهذه المؤسسة يكون كالآتى: موقع ويب متاح للعامة (Public) يحتوى علـى معلومـات الإتصـال (Contact Information) ، مواد الترويج وربما أيضا أوراق مواصفات (Specification Sheets). وقد يكـون لديهم إنترانت تحتوى على معلومات الموارد البشرية وقاعدة بيانات للمخازن وتطبيقات تعاونية. وباقى وظـائف النظـام مثل عمل الفواتير والطلبات وتسجيل المبيعات يتم تنفيذها جميعا بواسطة تطبيقات مستقلة.

والآن نفترض وجود إكسترانت (Extranet) وهى خليط ذكى بين الإنترنت والإنترانت. فعندما يطلب تـاجر التجزئة مجموعة من الطابعات فإنه ينظر إلى موقع الويب ويجد أن المواصفات مناسبة ثم يضغط على الفأرة ليختبر الأسـعار الحالية للطابعات والمتاح منها فى الموقع. وكعميل جديد فإنه يدخل معلومات المخزن الخاص به ويملأ طلبا للشـراء. هـذه المعلومات يتم إدخالها آليا إلى قاعدة بيانات الإتصال (Contact Datasase) ويتم تسجيل طلب الشراء. ثم يتم طباعة بطاقة الشحن ، يتم إدخال الحركة إلى حساب العميل ويتم تحديث قاعدة بيانات المخازن. ثم يتم عمل فاتورة (I nvoice) وإرسالها. ويتم بعد ذلك إبلاغ أقسام الإمداد بالأجزاء الموجودة بالطلب الجديد (Order) فيتم إرسال الأجزاء. كـل ذلك يتم بطريقة بسيطة ، سريعة و بكفاءة عالية. هذه هى أنواع وسائل إدارة المعلومات الجديدة والتى سـوف تحـدث تغييرا جذريا فى الطريقة التى ندير بها أعمالنا.

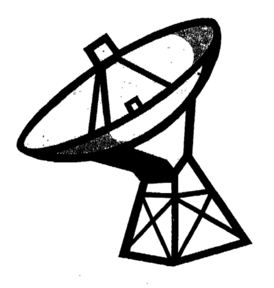
فالخطوة القادمة إذن هى مخزن للمعلومات عبر منصات التشغيل المختلفة يوفر مواجهـة (Interface) مختلفـة ومستويات مختلفة من الإتصال لمختلف المستخدمين. وسوف نجد فى المرحلة القادمة قليلا من مواقـع الويـب السـاكنة



وكثيرا من المواقع الديناميكية التى تقدم خدمات مباشرة مع التفاعلية (Interactivity). وسوف نجد مكانا للبـــائعين ، العملاء ، الموظفين والطوائف الأخرى المهتمة للدخول عليها والإتصال بها وتبادل المعلومات فيما بينها. وســـوف تصبـــح الويب مدخلا إلى المؤسسة أو الهيئة.

وعندما تصبح كل مخازن المعلومات السابق ذكرها متكاملة فإنك سوف ترى نقلة نوعية كبيرة فى الأنشطة المباشـــرة. فعندما يجد العميل الذكى العمل (Business) الذكى تصبح الإنترنت أداة أعمال وتجارة أكثر منها أداة تسلية.

الملاحق



أهم المواقع على
الإنترانت المرتبطة بموضوع الكتاب



فى هذا الملحق حاولنا أن نقدم للقارئ مجموعة من المواقع على الإنترنت مرتبة هجائيا على حسب إسم كل موقع حتى تستطيع الوصول بسهولة وبسرعة إلى هذه المواقع والحصول على معلومات أكثر عن الشركات والمنتجات التى سبق الإشارة إليها فى هذا الكتاب.

3Com

هى شركة مكونات (**Hardware**) متخصصة فى مكونات الشبكات مثل الكابلات والمحولات وعنوانها كالآتى:

http://www.3com.com

Act

هى شركة متخصصة فى إدارة الإتصالات وتصحيح أخطاء الحديث وعنوانها كالآتى:

http://www.symantec.com/act/index.html

Adobe Illustrator

هى شركة متخصصة فى برامج الرسومات وعنوانها كالآتى:

http://www.adobe.com/prodindex/illustrator/main.html

Adobe Photoshop

هى شركة متخصصة فى برامج الرسومات وعنوانها كالآتى:

http://www.adobe.com/prodindex/photoshop/main.html

Adobe Portable Document Format

هى شركة متخصصة فى برامج تنسيق الكلمات وإعداد الوثائق القابلة للتشغيل على المنصات المختلفة وعنوانها كالآتى:

http://www.adobe.com/acrobat/prodinfo.html

Adobe Premiere

هى شركة متخصصة فى برامج الحركة (**Animation**) وعنوانها كالآتى:

http://www.adobe.com/prodindex/premmiere/main.html

Advanced Gravis

هى شركة متخصصة فى إنتاج كروت الصوت وعنوانها كالآتى:

http://www.gravis.com



AIX

هي نسخة نظام (UNIX) الخاصة ب(IBM) وعنوانها كالآتي:

http://www.austin.ibm.com/software/OS/

AltaVista

هي أداة بحث داخل الإنترنت وعنوانها كالآتي:

http://www.altavesta.digital.com

America Online

هي تعتبر أكبر شركة في مجال خدمات الإنترنت وعنوانها كالآتي:

http://www.aol.com

Apache HTTP Server

هو أحد برامج تحرير صفحات الويب وعنوانه كالآتي:

http://www.apache.org/

Apple Internet Server

هو برنامج يعمل على أجهزة (PowerMac) وعنوانه كالآتي:

http://product.info.apple.com/productinfo/datasheets/ss/aiss.html

Apple QuickTime

برنامج حركة (Animation) وعنوانه كالآتي:

http://quicktime.apple.com/

Ascend

هي شركة تنتج مكونات الشبكات مثل الكابلات والمحولات (Routers). وعنوانها كالآتي:

http://www.ascend.com

AT&T

هي شركة من أكبر الشركات المتخصصة في الشبكات وعنوانها كالآتي:

http://www.att.com/

Bay Networks

هي شركة مكونات (Hardware) متخصصة في مكونات الشبكات مثل الكابلات والمحولات وعنوانها كالآتي:

http://www.baynetworks.com



BBN Picture Window

هى شركة متخصصة فى برامج الرسومات وعنوانها كالآتى:

http://www.bbn.com

Bloomberg Personal

هو برنامج من برامج الأخبار وعنوانه كالآتى:

http://www.bloomberg.com

Borland Paradox

هو برنامج من برامج إدارة قواعد البيانات وعنوانه كالآتى:

http://netserv.borland.com/paradox/

Broadwatch

هو أحد المجلات المشهورة على الإنترنت وعنوانه كالآتى:

http://www.broadwatch.com

Business Wire

هو برنامج من برامج الأخبار وعنوانه كالآتى:

http://www..businesswire.com

CERN

هى أحد مؤسسات الويب وعنوانها كالآتى:

http://www.cern.ch/

Chameleon

هى حقيبة من تطبيقات العميل وعنوانها كالآتى:

http://www.netmanage.com/netmanage/nm3.html#cham

Cinecom CineVideo

هو أحد برامج مؤتمرات الفيديو وعنوانه كالآتى:

http://www.cinecom.cokm

Cisco

هى أحد الشركات المنتجة لمكونات وبرمجيات الشبكات وعنوانها كالآتى:

http://www.cisco.com



ClickShare

هو أحد خادمى الأخبار وعنوانه كالآتى:

http://clickshare.com

CNP Publications

هو أحد خادمى الأخبار وعنوانه كالآتى:

http://www.cnp-inc.com/

Cakewalk Pro Audio

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتى:

http://www.cakewalk.com/html/proaudio.html

COMMET '95

هو أحد برامج مؤتمرات الفيديو وعنوانه كالآتى:

http://www.idgwcc.com/comNet-95/Commet-page.html

Connectix Videophone

هو أحد برامج مؤتمرات الفيديو وعنوانه كالآتى:

http://www.connectix.com

CoolEdit

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتى:

http://www.syntrillium.com/

CoolTalk

هو برنامج موجود ضمن حزمة (**Netscape**) وهو من برامج الإتصال الصوتى وعنوانه كالآتى:

http://www.netscape.com/comprod/products/navigator/version_3.0/cooltalk/index.html

Creative Labs

هى شركة متخصصة فى إنتاج كروت الصوت وعنوانها كالآتى:

http://www.creaf.com



CRT

هو برنامج عميل (Telnet) وعنوانه كالآتي:

http://www.vandyke.com/vandyke/crt/

CU-SeeMe

هو أحد برامج الفيديو والصوت وعنوانه كالآتي:

http://goliath.wpine.com/cu-seeMe.html

CuteFTP

هو بروتوكول نقل الملفات على الإنترنت وعنوانه كالآتي:

http://www.cuteftp.com/

David Wooley's Links

هو أحد برامج لوحات الرسائل وعنوانه كالآتي:

http://freenet.msp.mn.us/people/drwool/webconf.html

Desktop Data NewsEdge

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتي:

http://www.desktopdata.com

Digital Equipment Corp.

أحد الشركات التي تقدم خدمات الإنترانت وعنوانها كالآتي:

http://digital.com

Distinct

هو أحد عملاء البروتوكول (TCP/IP) وعنوانه كالآتي:

http://www.distinct.com

EarthWeb Gamelan

هو أحد برامج الدردشة عبر الإنترنت وعنوانها كالآتي:

http://www.gamelan.com



Eudora

هو أحد برامج البريد الإلكترونى وعنوانه كالآتى:

http://www.eudora.com

Excite

هو أحد برامج البحث داخل الويب وعنوانه كالآتى:

http://www.excite.com

Extending Netscape's Server

هو أحد مواقع توسيع برنامج (Netscape) وعنوانه كالآتى:

http://home.netscape.com/comprod/server_cerntral/server_add_ons.html

Fetch

هو أحد برامج نقل الملفات عبر الإنترنت وعنوانه كالآتى:

http://www.dartmouth.edu/pages/softdev/fetch.html

Ford

هى شركة السيارات المشهورة والتى تطبق الإنترانت وعنوانها كالآتى:

http://www.ford.com

Fox Broadcasting

هى إحدى الشركات المتخصصة فى عروض الملتيميديا وعنوانها كالآتى:

http://www.edcn.com/users/my-html/fox.html

Free BSD

هو أحد نسخ نظام التشغيل (UNIX) وعنوانه كالآتى:

http://www.freebsd.org/

Free World Dialup

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالآتى:

http://www.pulver.com/fwd/



FreeLoader

هو برنامج يساعد على تحميل المواقع فى أوقات عدم تشغيل الحاسب وعنوانه كالآتى:

http://www.freeloader.com

Freetel

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالآتى:

http://www.freetel.com

FTP Serv-U

هو أحد خدم البروتوكول (FTP) وعنوانه كالآتى:

http://catsoft.dorm.duke.edu/index.htm

FTP Software

هو أحد عملاء البروتوكول (TCP/IP) وعنوانه كالآتى:

http://www.ftp.com/mkt_info/

GoldMine

أحد الشركات التى تقدم خدمات الإنترانت وعنوانها كالآتى:

http://www.goldminesw.com/

Goldwave

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتى:

http://web.cs.mun.ca/~chris3/goldwave

Grayfire

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتى:

http://www.grayfire.com

GroupWise

هو أحد برامج مشاركة الملفات وعنوانه كالآتى:

http://www.novell.com/groupwise



HP/UX

هى نسخة برنامج (UNIX) الخاصة بشركة هوليت باكارد وعنوانه كالآتى:

http://www.hp.com

Hummingbird Systems Exceed

هو أحد عملاء برنامج (X Windows) وعنوانه كالآتى:

http://www.humingbird.com/products.html#exceed

HyperText Markup Language (HTML)

هى لغة تحرير صفحات الويب وعنوانها كالآتى:

http://www.w3.org/pub/www/Markup/

IAC/SandPoint Hoover

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتى:

http://www.iacnet.com

IBM WebExplorer

هو عارض الويب من (IBM) وعنوانه كالآتى:

http://www.raleigh.ibm.com/webexplorer/

IChat Realtime Object-Oriented Multimedia Server

هو عميل من عملاء الدردشة عن بعد وعنوانه كالآتى:

http://www.ichat.com/

IDEAL Scanners & Systems

هى شركة متخصصة فى بيع مستلزمات المسح الإلكترونى وعنوانها كالآتى:

http://www.ideal.com/homepage.html

Individual First! Intranet

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتى:

http://www.individual.com

Information, Inc.

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتى:

http://www.information.com



Informix

هو أحد برامج إدراة قواعد البيانات القوية وعنواله كالآتى:

http://www.informix.com

Infoseek

هو أحد برامج البحث داخل الويب وعنواله كالآتى:

http://infoseek.com

InTandem

هو أحد الحزم المتخصصة فى تطوير الإنترانت وعنواله كالآتى:

http://intandem.intraactive.com

Intel

هى شركة الحاسبات المشهورة والتى تطبق الإنترانت وعنوالها كالآتى:

http://www.intel.com

International Standard Organization

هى لغة قياسية لتحرير صفحات الويب وعنوالها كالآتى:

http://www.iso.ch/welcome.html

Internet Explorer

هو عارض الويب المشهور من ميكروسوفت وعنواله كالآتى:

http://www.microsoft.com

Internet Multicast Backbone

هى إحدى الشركات المتخصصة فى عروض الملتيميديا وعنوالها كالآتى:

http://www.mbone.com

Internet Phone

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنواله كالآتى:

http://www.vocaltec.com



IntraActive InTandem

هو أحد الحزم المتخصصة فى تطوير الإنترانت وعنوانه كالآتى:

http://www.intraactive.com

Intranet Security

هو أحد البرامج المتخصصة فى تأمين الإنترانت وعنوانه كالآتى:

http://www.yahoo>com/Business_and_Economy/companies/computers/secnrity/

Ircle

هو عميل من عملاء الدردشة عن بعد وعنوانه كالآتى:

httP://www.xs4all.nl/-ircle/

Iwave

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتى:

http://www.vocaltec.com/iwave.htm -

Java

هى أحد اللغات المستخدمة فى تحرير صفحات الويب وعنوانه كالآتى:

http://www.javasoft.com

JavaScript

هى إحدى برامج القطع البرمجية المستخدمة فى تحرير صفحات الويب وعنوانها كالآتى:

http://www.netscape.com/comprod/products/navigator/version_2.0/script/index.html
http://www.microsoft.com/jscript/

Knight-Ridder

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتى:

http://www.dialog.com/

Lexis-Nexis Trackers

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتى:

http://www.lexis-nexis.com



Links to Voice Recognition Sites

هو موقع للإرشاد عن مواقع التعرف على الأصوات وعنوانه كالآتي:

http://www.kurz-ai.com/gen-vr.html

Linux

هو أحد نظم التشغيل المستخدمة على الويب وعنوانه كالآتي:

http://www.linux.org

Lotus Notes

هو أحد برامج الوثائق المجمعة على الإنترنت وعنوانه كالآتي:

http://www.lotus.com

Lycos

هو أحد أدوات البحث على الإنترنت وعنوانه كالآتي:

http://www.lycos

MacOS

هو أحد نظم التشغيل المستخدمة على الويب وعنوانه كالآتي:

http://www.macos.apple.com/macos8/

Macromedia SoundEdit Pro

هو أحد برامج تصحيح الملفات الصوتية وعنوانه كالآتي:

http://www.macromedia.com/software/sound/index.html

Microcom

هي إحدى الشركات المتخصصة في إنتاج المودم وعنوانه كالآتي:

http://www.microcom.com

Microsoft Access

هو أحد برامج إدراة قواعد البيانات القوية وعنوانه كالآتي:

http://www.microsoft.com/msaccess/



Microsoft FrontPage

هو أحد برامج تحرير صفحات الويب وعنوانه كالآتي:

http://www.microsoft.com/frontpage/

Microsoft Internet Assistant for Word

هو أحد برامج تحرير صفحات الويب وعنوانه كالآتي:

http://www.microsoft.com/msword/internert/ia/

Microsoft Internet Explorer

هو عارض الويب المشهور من ميكروسوفت وعنوانه كالآتي:

http://www.microsoft.com

Microsoft Internet Information Server

هو خادم المعلومات من ميكروسوفت وعنوانه كالآتي:

http://www.microsoft.com/infoserv/

Microsoft NetMeeting

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالآتي:

http://www.microsoft.com/ie/ie3/netmtg.htm/

Microsoft SQL Server

هو أحد برامج إدراة قواعد البيانات القوية وعنوانه كالآتي:

http://www.microsoft.com/sql

Mirc

هو عميل من عملاء الدردشة عن بعد وعنوانه كالآتي:

http://www.mirc.co.uk/

Mosaic

هو عارض الويب المعروف وعنوانه كالآتي:

http://www.ncsa.niuc.edu/SDG/Software/Mosaic/NCSAMosaicHome.html

Mpeg

هو أحد برامج الرسومات المتحركة وعنوانه كالآتي:

http://www.mpeg.org



MPEG Movie Archive

يحتوى هذا الموقع على أفلام صور متحركة وعنوانه كالآتى:

http://w3.eeb.ele.tue.nl/mpeg/index.html

MPEG-Audio

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتى:

http://www.mpeg.org/index.html/

NCSA httpd

هى إحدى الشركات التى تطبق الإنترانت وعنوانها كالآتى:

http://hoohoo.ncsa.uiuc.edu/

NCSA Telnet

هو أحد برامج البروتوكول (Telnet) وعنوانه كالآتى:

http://www.ucalgary.ca/-gerke/desktop/macos/mactelnet.html

Netcom's Netcruiser

هو أحد برامج البروتوكول (TCP/IP) وعنوانه كالآتى:

http://www.netcom.com/software/join.html

Netmanage Chameleon

هو أحد برامج البروتوكول (Telnet) وعنوانه كالآتى:

http://www.netmanage.com

NetManage XoftWare for MacOS

هو أحد برامج البروتوكول (Telnet) وعنوانه كالآتى:

http://www.netmanage.com/netmanage/pcx/xoftware/xmac.html

Netra Internet Server

هى إحدى الشركات التى تطبق الإنترانت وعنوانها كالآتى:

http://www.sun.com/products-Netscape-solutions/hw/servers/netrai/index.html



Netscape Commerce Server

هو خادم (Netscape) التجارى وعنوانه كالآتى:

http://www.netscape.com/comprod/netscape_commerce.html

Netscape CoolTalk

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالآتى:

http://www.netscape.com/comprod/products/navigator/version_3.0/cooltalk/index.html

Netscape LiveWire

هو أحد برامج المعلومات على الإنترنت وعنوانه كالآتى:

http://www.netscape.com/comprod/products/tools/livewire_datasheet.html

Netscape Mail

هو أحد برامج البريد الإلكترونى وعنوانه كالآتى:

http://www.netscape.com/comprod/products/navigator/index.html

Netscape Mail Server

هو خادم البريد من (Netscape) وعنوانه كالآتى:

http://www.netscape.com/comprod/server_central/product/mail/index.html

Netscape Navigator

هو عارض الويب المعروف وعنوانه كالآتى:

http://www.netscape.com/comprod/products/navigator/

Netscape Navigator Gold

هو نسخة سابقة من عارض الويب المعروف وعنوانه كالآتى:

http://www.netscape.com/comprod/products/gold/navigator/index.html/

Netscape News Server

هو خادم الأخبار من (Netscape) وعنوانه كالآتى:

http://www.netscape.com/comprod/server_central/product/news/index.html/



Netscape Plug-in Registry

هو أحد برامج تحرير صفحات الويب من (Netscape) وعنواله كالآتى:

http://www.netscape.com/comprod/products/gold/navigator/version 2.0/plugins/index.html/

Netscape SuiteSpot

هو أحد برامج الوثائق المجمعة وعنواله كالآتى:

http://www.netscape.com

Netspeak WebPhone

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنواله كالآتى:

http://www.netspeak.com

NetTerm

هو أحد برامج البروتوكول (Telnet) وعنواله كالآتى:

http://starbase.neosoft.com/-zkrr01/netterm.html

News Alert

هو أحد البرامج المستخدمة فى التحليل وعنواله كالآتى:

http://www.newsalert.com/

NNTP News Server

هو خادم للأخبار يعمل على (UNIX) وعنواله كالآتى:

http://www.academ.com/academ/nntp/index.html

Novell

هى من أشهر شركات الحاسب المتخصصة فى كروت ومستلزمات الشبكات وعنواله كالآتى:

http://www.novell.com

Novell GroupWise

هو أحد برامج الوثائق المجمعة وعنواله كالآتى:

http://www.novell.com/groupwise/



Novell Netware

هو نظام تشغيل الشبكات المعروف وعنوانه كالآتي:

http://netware.novell.com/discover/disctoc2.htm

NT Mail

هو أحد برامج البريد الإلكتروني وعنوانه كالآتي:

http://www.mortimer.com/ntmail/index.html

O'Reilly Software's WebSite

هو خادم للمعلومات وعنوانه كالآتي:

http://website.ora.com/

Open Text Livelink

هو أحد برامج الوثائق المجمعة وعنوانه كالآتي:

http://www.opentext.com

Oracle

هو برنامج إدارة قواعد البيانات المعروف وعنوانه كالآتي:

http://www.oracle.com

Oracle Power Browser

هو عارض الويب المعروف وعنوانه كالآتي:

http://www.oracle.com/products/websystem/powerbrowser/

Oracle WebServer

هو خادم الويب من أوراكل وعنوانه كالآتي:

http://www.oracle.com/products/websystem/webserver/index.html

OS/2

هو نظام التشغيل المعروف وعنوانه كالآتي:

http://www.austin.ibm.com/pspinfo/os2.html



OS/2 Warp Server

هو نظام التشغيل المعروف وعنوانه كالآتي:

http://www.software.ibm.com/os/warp-server/index.html

PC TCP

هو أحد عملاء البروتوكول (FTP) وعنوانه كالآتي:

http://www.ftp.com

PC/TCP

هي شركة متخصصة في تقديم حلول الشبكات وعنوانها كالآتي:

http://www.ftp.com/mkt_info/pctcp/pctcp4.html

Perl

هي إحدى اللغات المستخدمة في بناء الإنترانت وعنوانها كالآتي:

http://www.bio.com.ac.uk/cgi-lib/

PhotoCD

هو أحد برامج الفيديو وعنوانه كالآتي:

http://www.kodak.com/digitalimaging/aboutphtocd/aboutPCD.shtml

PictureTel

هو أحد برامج مؤتمرات الفيديو وعنوانه كالآتي:

http://www.pictel.com

Pine

هو أحد برامج البريد الإلكتروني وعنوانه كالآتي:

http://www.cac.washington.edu/pine/

Point Cast Network

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتي:

http://www.pointcast.com



PostScript

هو أحد برامج معالجة الوثائق وعنوانه كالآتي:

http://www.adobe.com/prodindex/postscript/main.html

Ppmtoyuvsplit

هو أحد برامج الفيديو وعنوانه كالآتي:

http://1tpwww.gsfc.nasa.gov:81/1tpcf/about/unix/Depotdoc/netpbm/

PR Newswire

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتي:

http://www.prnewswire.com

Progressive Networks RealAudio

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتي:

http://www.realaudio.com

PSINet

هى إحدى الشركات التى تقدم خدمات الإنترنت (IPS's) وعنوانها كالآتى:

http://www.psi.com

Qualcomm

هى الشركة المنتجة لبرنامج (Eudora) وعنوانها كالآتى:

http://www.qualcom.com

Quarterdeck Global Chat

هو عميل من عملاء الدردشة عن بعد وعنوانه كالآتي:

http://www.qdeck.com/chat/

Quickserver

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتي:

http://www.wayfarer.com



Quote.com

هو أحد برامج التحذير عبر الإنترنت وعنوانها كالآتي:

http://www.quote.com

RealAudio

هو أحد برامج الصوت والفيديو وعنوانه كالآتي:

http://www.realaudio.com

Real-Time Protocol

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالآتي:

http://www.fokus.gmd.de/step/rtp

Reuters

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتي:

http://www.routers.com

Saudi Arabia

يتضمن هذا الموقع معلومات عامة وشيقة عن المملكة العربية السعودية وعنوانه كالآتي:

http://www.kiosk.net:80/infosaudi/

Sausage Hot Dog Pro

هو أحد برامج تحرير صفحات الويب وعنوانه كالآتي:

http://www.sausage.com/hotdog32.htm

SCO UNIX

هو نظام التشغيل المعروف وعنوانه كالآتي:

http://www.sco.com/

Sendmail

هو أحد برامج البريد الإلكتروني وعنوانه كالآتي:

http://www.cis.ohio.state.hypertext/faq/usenet/mail/sendmail-faq/faq.html



SenseMedia The Sprawl

هو عميل من عملاء الدردشة عن بعد وعنوانه كالآتي:

http://sensmedia.net/sprawl

Shiva

هي إحدى الشركات التي تقدم خدمات الإنترنت (IPS's) وعنوانها كالآتي:

http://www.shiva.com

Silicon Graphics

هي إحدى الشركات المتخصصة في برامج الرسومات (Graphics) وعنوانها كالآتي:

http://www.sgi.com

SL Mail

هو أحد برامج البريد الإلكتروني وعنوانه كالآتي:

http://www.seattlelab.com

SoftQuad HotMetal

هو أحد برامج تحرير صفحات الويب وعنوانه كالآتي:

http://www.sq.com/index.html

Solaris

هو نسخة نظام التشغيل (UNIX) الخاصة بشركة (SUN) وعنوانه كالآتي:

http://www.sun.com/sunsoft/solaris/index.html

Sound Designer

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتي:

http://www.digidesign.com

Sound Format FAQ

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتي:

http://www.cis.ohio.state.edu/hypertext/faq/usenet/audio-fmts/top.html



SoundEdit

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتي:

http://www.macromedia.com/software/sound/index.html

SPRYMail

هو أحد برامج البريد الإلكتروني وعنوانه كالآتي:

http://www.sprysoft.com/

Spyglass

هو أحد برامج البروتوكول (TCP/IP) وعنوانه كالآتي:

http://www.spyglass.com

Standard Generalized Markup Language (SGML)

هي لغة تحرير صفحات الويب وعنوالها كالآتي:

http://www.w3.org/pub/www/Markup/

Star Trek Generations

موقع على الإنترنت لترويج الأفلام الضخمة وعنوانه كالآتي:

http://generations.viacom.com/

Starlight Networks

هو خادم فيديو على الإنترنت وعنوانه كالآتي:

http://www.starlight.com/

StreamWorks

هو أحد برامج تصحيح الملفات الصوتية وعنوانه كالآتي:

http://www.streamworks.com/

Stroud's Consummate Winsock Apps

هي إحدى الشركات التي تقدم خدمات الإنترانت وعنوالها كالآتي:

http://www.stroud.com

Sun Microsystems

هي شركة حاسبات تعتمد على بنية (Sparc) وعنوالها كالآتي:

http://www.sun.com



Supra

هى إحدى الشركات التى تنتج المودم وعنوانها كالآتى:

http://www.supra.com

Sybase

هو أحد برامج إدارة قواعد البيانات وعنوانه كالآتى:

http://www.sybase.com

Symantet Act

هى إحدى الشركات المتخصصة فى الإتصالات وعنوانها كالآتى:

http://www.symantec.com/act/index.html

The Internet Journal

هو أحد برامج لوحات الرسائل وعنوانه كالآتى:

http://www.brill.com/intranet/

The List

هى شركة تقدم قائمة بكل شركات خدمة الإنترنت داخل الولايات المتحدة الأمريكية وعنوانها كالآتى:

http://www.thelist.com

The Well

هو أحد برامج لوحات الرسائل وعنوانه كالآتى:

http://www.well.com

Thomas Dolby

هو موقع يحتوى على قطع موسيقى وفيديو وعنوانه كالآتى:

http://kspace.com/KM/spot.sys/Dolby/pages/home.html

Thuridion Crew

هى شركة تقدم حقيبة متكاملة لخدمة الإنترانت وعنوانها كالآتى:

http://www.thuridion.com



Time-Warner's Pathfinder

هو أحد برامج لوحات الرسائل وعنوانه كالآتى:

http://www.pathfinder.com

ToolVox

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتى:

http://www.voxware.com

TrueSpeach

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتى:

http://www.dspg.com/internet.htm

Trumpet Winsock

هو أحد البرامج المستخدمة فى التوصيل بالإنترنت وعنوانه كالآتى:

http://www.trumpet.com

US Robotics

هى إحدى الشركات التى تنتج المودم وعنوانها كالآتى:

http://www.usrobotics.com

UUNet

هى شركة تقدم حقيبة متكاملة لخدمة الإنترانت وعنوانها كالآتى:

http://www.uunet.com

VBScript

هى إحدى برامج القطع البرمجية المستخدمة فى تحرير صفحات الويب وعنوانها كالآتى:

http://www.microsoft.com/vbscript/

VDO Live

هو أحد برامج الصوت والفيديو وعنوانه كالآتى:

http://www.vdo.net



VDO Phone

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالآتي:

http://www.vdo.net

VDOlive

هو أحد برامج الفيديو وعنوانه كالآتي:

http://www.vdo.net

Visual Basic

هي إحدى لغات الحاسب المعروفة وعنوانه كالآتي:

http://www.microsoft.com/vbasic

Vocaltec Internet Phone

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالآتي:

http://www.vocaltec.com

Vocaltec Telephony Gateway

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالآتي:

http://www.vocaltec.com/telephon.htm

VRML

هي إحدى اللغات المستخدمة في كتابة برامج الإنترانت وعنوانها كالآتي:

http://www.sdsc.edu/SDSC/Partners/vrmlexamples.html

WBS WebChat

هو عميل من عملاء الدردشة عن بعد وعنوانه كالآتي:

http://www.irsociety.com/wbs.html

WebBoard

هو أحد برامج لوحات الرسائل وعنوانه كالآتي:

http://webboard.ora.com/



WebCompare's Server Features Comparison Page

هى صفحة لمقارنة خصائص خدم الويب وعنوانها كالآتي:

http://www.webcompare.com/servers-main.html

WebCrossing

هو أحد برامج لوحات الرسائل وعنوانه كالآتي:

http://lundeen.com

WebNotes

هو أحد برامج لوحات الرسائل وعنوانه كالآتي:

http://webnotes.ostech.com/

WebPhone

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالآتي:

http://www.netspeak.com

White Pine CU-SeeMe

هو أحد برامج مؤتمرات الفيديو وعنوانه كالآتي:

http://www.wpine.com

Windows 3.1 and Windows for Workgroups

هو نظام التشغيل المعروف وعنوانه كالآتي:

http://www.microsoft.com/support/products/windows95/windows3x.htm

Windows 95

هو نظام التشغيل المعروف وعنوانه كالآتي:

http://www.microsoft.com/windows/

Windows NT

هو نظام التشغيل المعروف وعنوانه كالآتي:

http://www.microsoft.com/ntworkstation/



Windows NT Servaer

هو خادم نظام التشغيل المعروف وعنوانه كالآتي:

http://www.microsoft.com/nserver/

WordPerfect Envoy

هو أحد برامج معالجة الوثائق المجمعة وعنوانه كالآتي:

http://www.corel.com/products/wordperfect/envoy7/index.htm

World Wide Web Consortium

هي إحدى المؤسسات التي تستخدم الإنترانت وعنوانها كالآتي:

http://www.w3.org

Worlds Inc. AlphaWorld

هو عميل من عملاء الدردشة عن بعد وعنوانه كالآتي:

http://www.worlds.net

WS-FTP

هو أحد عملاء البروتوكول (FTP) وعنوانه كالآتي:

http://www.csra.net/junodj/

Xing StreamWorks

هو أحد برامج تدفق الصوت والفيديو وعنوانه كالآتي:

http://www.xingtech.com/streams/index.html

Y.hoo

هو أحد أدوات البحث على الإنترنت وعنوانه كالآتي:

http://www.yahoo.com

على المستوى البسيط فإن الإنترانت هى مكان يتم من خلاله تجميع وإرسال الوثائق وكتب التشغيل والتقارير الثانوية. وعلى المستوى المتقدم فإن الإنترانت توفر منصات لتبادل الحديث من خلال الويب وكذلك منصات لتبادل الفيديو. وبين هذا وذاك فإن الانترانت تسمح بتكامل البرامج والتطبيقات مثل برامج الإنشاء والتصحيح المجمع للوثائق والأقراص الدليلية بالإضافة إلى برامج الاتصال الاستراتيجى وبرامج تنظيم تدفق العمل. وبصرف النظر عن مستوى التناول فإن الانترانت توفر حلول غير محدودة للهدف الأساسى أو الوظيفة الأساسية لتنظيم وتحسين تدفق العمل وقنوات الإتصال بما يؤدى في النهاية إلى زيادة كفاءة العمل وإنتاجية المؤسسة بصفة عامة. أى ببساطة يمكن القول أن الإنترانت هى مجموعة فرعية من الإنترنت وذلك من حيث المحتوى ولكنها تفوق الإنترنت من حيث الأهمية والأثر والتأثير على الإنتاجية وعلى التنمية الشاملة في المجتمعات. وتنشأ قوة الإنترانت من الإنترنت نفسها. بل في الواقع إن شيوع الإنترنت وانتشارها بما تحتويه من تطبيقات وبرامج لا يمكن حصرها هو الذي كان له أكبر الأثر على نجاح وانتشار الإنترانت وهو الذي وضع أساس مستقبلها وعهدها الزاهر الملئ بالآمال والطموحات. وهناك اختلاف بين الإنترانت والإنترنت يكمن في الجغرافيا والتنظيم فالإنترنت كما نعلم ليس لها إدارة مركزية تحكمه وبالتالي ليس لها تنظيم أو مؤسسة مسئولة عنها. أما في الإنترانت فهناك تنظيم هرمى للمعلومات والإنتصال بينها داخل محيط العمل والإنترانت تعكس هذا التنظيم الهرمى.

INTRANET

إنترانت

الناشر
دار الفاروق للنشر والتوزيع
DAR EL FAROUK

العنوان: ٢ شارع منصور المبتديان متفرع من شارع مجلس الشعب بجانب محطة مترو سعد زغلول القاهرة - مصر
تليفون: ٠٠٢/٠٢/٢٥٥٣٠٣٢ - ٠٠٢/٠٢/٣٥٤٣٢٠٣ -
فاكس: ٠٠٢/٠٢/٣٥٤٣٦٤٣

دار الفاروق
بوابة القرن الحادى والعشرين